XM™ SERIES 2

Fontes de Alimentação ininterruptas

Manual Técnico e do Operador

Modelos **da Série XM 2 60VAC**
Modelos **da Série XM 2 90VAC**

Efetivo: Março de 2001

ALPHA TECHNOLOGIES

Manual Técnico e do Operador

017-805-XX-001, Rev. A

Tecnologias Alpha 2001 ©

Observação Técnica Importante

Para minimizar a possibilidade de instabilidade do transformador, a Fonte de alimentação não interrupta da Série XM 2, exige uma carga mínima de pelo menos 1.0 Ampére conectada na saída. Transformadores instáveis se auto corrigirão tão logo seja conectado no fornecimento de energia.

Para maiores informações, contacte a Alpha Technologies ou o representante da Alpha mais próximo.

Anúncio de Submissão à FCC

(Comissão Federal de Comunicações)

De acordo com a FCC 47 CFR 15.21:

As mudanças ou alterações que não forem expressamente aprovadas pela parte responsável pela autorização podem anular o direito do usuário de operar o equipamento.

De acordo com a FCC 47 CFR 15.105:

NOTA: Este equipamento foi testado e está de acordo com os limites para um dispositivo digital Classe A, de conformidade com o artigo 15 das Normas da FCC. Esses limites foram criados para proteger contra as interferências prejudiciais quando o equipamento é operado em um meio comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de freqüência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência indesejável nas comunicações de rádio. A operação deste equipamento em uma área residencial pode causar interferência indesejável, caso em que o usuário será obrigado a corrigir a interferência às suas próprias custas.

Procedimentos de desligamento de emergência na página 68!

Índice

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA 6
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA 7
OBSERVAÇÕES SOBRE A BATERIA 8
OBSERVAÇÕES SOBRE A CONEXÃO DO FORNECIMENTO DE ENERGIA 9

1. Introdução 11
1.1 A Fonte de Alimentação da Série XM 2 11
1.2 Teoria da Operação 12
1.2.1 Operação da (LINHA) CA 12
1.2.2 Operação Espera 13
1.2.3 Operação de Carga 14
1.3 Disposição da Série XM 2 15
1.3.1 Módulo Transformador da Série XM 2 15
1.3.2 Módulo Inversor da Série XM 2 16
1.3.3 Módulo de Comunicação da Série XM 2 17
1.3.4 Acesso Lateral 17
1.4 Recursos opcionais 18

2. Instalação 19
2.1 Instalação – Geral 19
2.2 Instalação da Série XM 2 19
2.3 Instalação e Remoção do Módulo Inversor 21
2.4 USM2 (Monitor de Estado Universal) 22
2.5 ATS (Chave Automática do Tap) 25
2.6 PIM (Módulo de Interface Protetora) 26

3. Configuração 32
3.1 Ajuste da Placa de Distribuição de Força 32
3.2 Reconfiguração da Voltagem CA de Entrada 34
3.2.1 Reconfiguração de 120 VAC para 240 VAC 34
3.2.2 Reconfiguração de 240 VAC para 120 VAC 35
3.3 Reconfiguração da Voltagem CA de Saída 36
3.4 Matriz de Referência da Chave PDB 37
3.4.1 Ajustes da Voltagem de Entrada 37
3.4.2 Ajustes da Voltagem de Saída 37

4. Operação 38
4.1 Partida e Teste 38
4.1.1 Operação da Linha CA 38
4.1.2 Operação do Autoteste 39
4.1.3 Operação Auxiliar 39
4.2 Mostrador Inteligente 40
4.2.1 Operação Normal 42
4.2.2 Informações Adicionais 43
4.2.3 Menu de Ajustes 44
4.2.4 Alarme Ativo 47
4.2.4.1 Submenu da Ajuda do Alarme Ativo 48
4.2.5 LEDS do Painel de Controle 52
4.2.6 Detalhada Estrutura do Menu e Navegação 53
4.3 Glossário do Mostrador Inteligente 55
4.4 Teste de Desempenho Automático 57

5. Manutenção 58
5.1 Manutenção da Série XM 2 58
5.1.1 Verifique os Terminais de Bateria e os Fios Conectores 58

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

5.1.2 Verifique a Voltagem do Circuito Aberto de Bateria ... 58
5.1.3 Verifique a Voltagem de Bateria Sob Carga ... 59
5.1.4 Verifique a Voltagem do Carregador de Bateria ... 59
5.1.5 Verifique a Voltagem de Saída ... 59
5.1.6 Verifique a Corrente de Saída ... 60
5.1.7 Manutenção do Módulo Inversor ... 60
5.2 Lista de Verificação de Manutenção da Série XM 2 ... 61
5.3 Caderneta de Manutenção da Série XM 2 ... 62
6. Especificações ... 63
6.1 Especificações ... 63
7. Solução de Problemas & Reparos ... 65
7.1 Solução de Problemas ... 65
7.2 Instruções para Reparo ... 65
7.3 Instruções para Solicitação de Peças ... 65
7.4 Informações do Produto, Serviço de Atendimento ao Consumidor ou Suporte Técnico ... 65
7.5 Devoluções de Produtos ... 65
8. Garantia ... 66
8.1 Garantia ... 66
9. Desligamento de Emergência ... 68
9.1 Desligamento de Emergência ... 68

Figuras e Tabelas do XM2

Figura 1-1 Fonte de Alimentação da Série XM2 ... 12
Figura 1-2 Diagrama de Bloco Simplificado ... 13
Figura 1-3 Modos de carga ... 14
Figura 1-4 Conexões do Módulo do Transformador ... 15
Figura 1-5 Recursos do Módulo Inversor ... 16
Figura 1-6 Módulo de Comunicação ... 17
Figura 2-1 XM2 Instalado em Gabinete ... 20
Figura 2-2 Instalação e Remoção do Módulo Inversor ... 21
Figura 2-3 Instalação de USM2 ... 23
Figura 2-4 Opção ATS Instalado ... 25
Figura 2-5 Instalação de PIM ... 29
Figura 2-6 Conexão de Fio 0-volt, com e sem Torre ... 30
Figura 2-7 PIM Instalado na Placa de Distribuição de Força (PDB) ... 30
Figura 3-1 Placa de Distribuição de Força ... 32
Figura 3-2 Jumpers de Selecionar Entrada ... 34
Figura 3-3 Tomadas e Plugues típicos NEMA ... 35
Figura 3-4 Conector de Saída Tap ... 36
Figura 4-1 Tela de Configuração ... 38
Figura 4-2 Mostrador Inteligente ... 41
Figura 4-3 Mostrador de Operação Normal ... 42
Figura 4-4 Mostrador de Info Adicional ... 43
Figura 4-5 Mostrador do Menu de Ajuste ... 46
Figura 4-6 Mostrador do Alarme Ativo ... 48
Figura 4-7 LEDS do Painel de Controle ... 52
Figura 9-1 Desligamento de Emergência ... 68
Tabela 2-1 Ajustes de USM2 ... 24
Tabela 3-1 Ajuste da Placa de Distribuição de Força ... 33
Tabela 3-2 Reconfiguração da Voltagem de Saída ... 36
Tabela 6-1 Especificações da Série XM2 ... 63
Tabela 6-2 Especificações dos Modelos ... 64

INSTRUÇÕES IMPORTANTES RELATIVAS À SEGURANÇA CONTIDAS NESTE MANUAL

ATENÇÃO

CONDIÇÕES PERIGOSAS

Para reduzir o risco de ferimentos ou morte, causado por choque elétrico, explosão de combustível ou lançamentos de peças, e para assegurar uma operação segura e contínua deste produto, os seguintes símbolos foram colocados ao longo deste manual. Onde aparecerem estes símbolos, tenha cuidado extra e muita atenção.

VOLTAGEM PERIGOSA

Este símbolo indica que uma "voltagem perigosa" pode existir nesta área do produto. Use precaução sempre que estiver trabalhando na área, para prevenir choque elétrico.

INALAÇÃO PERIGOSA – NÃO INSPIRE OS VAPORES

Este símbolo indica que um "perigo de inalação" pode existir nesta área do produto. Use precaução sempre que estiver trabalhando na área, para prevenir possível inalação de vapores prejudiciais (combustível ou exaustão).

NÃO ACENDA FÓSFOROS NEM PRODUZA CHAMAS

Este símbolo indica que um "perigo de fogo ou explosivo" pode existir nesta área do produto. Use precaução sempre que estiver trabalhando na área, para prevenir possível combustão de vapores de combustível.

PERIGO DE PEÇAS MECÂNICAS OU EM MOVIMENTO

Este símbolo indica que um "perigo de partes mecânicas ou em movimento" pode existir nesta área do produto. Use precaução sempre que estiver trabalhando na área, para prevenir possível ferimento do operador ou no pessoal em serviço.

PERIGO DE VAZAMENTO

Este símbolo indica que um "perigo de vazamento" pode existir nesta área do produto. Use precaução sempre que estiver trabalhando nesta área, para prevenir e corrigir qualquer vazamento detectado.

ATENÇÃO

Este símbolo indica instruções importantes de instalação, operação ou manutenção. Sempre siga estas instruções com atenção.

OBSERVE ESTAS INSTRUÇÕES

NOTA: Os produtos da Alpha Technologies são sujeitos à mudanças em processos contínuos de melhoria. Assim, as especificações e/ou desenhos do equipamento podem variar ligeiramente das descrições incluídas neste manual. Serão emitidas atualizações do manual, quando essas mudanças afetarem a forma, ajuste ou função.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- A manutenção da fonte de alimentação da Série XM 2 só deve ser feita por pessoal qualificado.
- Se as baterias estiverem guardadas antes da instalação, elas devem ser carregadas pelo menos uma vez a cada três meses para garantir ótimo desempenho e máxima vida útil.
- Verifique as exigências de voltagem do equipamento a ser protegido (carga), a voltagem de entrada de corrente alternada para a fonte de alimentação (linha) e a voltagem de saída do sistema antes da instalação.
- O painel de serviço de energia deve ser equipado com um disjuntor de circuito que seja propriamente ajustado para uso com a fonte de alimentação.
- Ao conectar uma carga à fonte de alimentação, NÃO exceda a taxa de saída do sistema.
- Sempre use técnicas apropriadas de levantamento de peso, quando estiver manuseando unidades, módulos ou baterias.
- A fonte de alimentação da Série XM 2 contém mais de um circuito ligado! Mesmo que não haja voltagem de corrente alternada presente na entrada, pode haver na saída.
- Reduza a chance de faísca e desgaste nos conectores. Sempre coloque o disjuntor de circuito da bateria em DESLIG, antes de conectar ou desconectar o conjunto de baterias.
- O conjunto de bateria, usado para fornecer energia de reserva, contém voltagens perigosas. A inspeção e a substituição da bateria só devem ser realizadas por pessoal qualificado.
- Sempre use roupa protetora, luvas isolantes e proteção de olhos (i.e. óculos de segurança ou uma proteção de face) quando estiver trabalhando com baterias.
- Carregue sempre um reservatório de água, como um cantil, para lavar os olhos ou a pele em caso de exposição ao eletrólito da bateria.
- Não deixe que os fios da bateria ligada entrem em contato com o chassi do gabinete. Os fios da bateria em curto podem resultar em incêndio ou possível explosão.
- As baterias devem ser inspecionadas de cada três a seis meses, para verificação de sinais de rachadura, vazamento ou dilatação.
- Troque sempre as baterias por outras do mesmo tipo e classificação. Nunca instale baterias velhas ou não testadas.
- Evite usar ferramentas não isolantes ou outros materiais condutores ao manusear as baterias ou ao trabalhar no interior do gabinete.
- Remova todos os anéis, relógios e outras jóias antes de manusear as baterias.
- As baterias gastas ou danificadas oferecem riscos para o meio ambiente. Recicle sempre as baterias usadas.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

OBSERVAÇÕES SOBRE BATERIAS

- Observe sempre a recomendação do fabricante da bateria para a correta seleção das voltagens de carga “FLUTUAÇÃO” e “CARGA LENTA”. A não observância desta recomendação pode causar danos às baterias.

- Verifique as voltagens de carga “FLUTUAÇÃO” e “CARGA LENTA” do carregador de bateria da fonte de alimentação.

- As baterias são sensíveis à temperatura. Em condições de frio extremo, a aceitação de carga da bateria é reduzida e requer uma voltagem de carga mais alta; em condições de extremo calor, a aceitação de carga da bateria é aumentada e requer uma voltagem de carga mais baixa. Para equilibrar as mudanças de temperatura, o carregador da bateria usado na fonte de alimentação é compensador de temperatura. As voltagens de carga “FLUTUAÇÃO” e “CARGA LENTA” irão variar dependendo da temperatura ambiente do ar.

- Se a carga das baterias parece estar acima ou abaixo do necessário, observe primeiro se há baterias defeituosas e depois verifique se a voltagem estabelecida para o carregador está correta.

- As baterias devem ser inspecionadas de cada três a seis meses, para verificação de sinais de rachadura, vazamento ou inchação incomum (Nota: alguma dilatação é normal) para assegurar um ótimo desempenho.

- Verifique os terminais da bateria e os cabos de conecção. Os conectores do terminal da bateria devem ser periodicamente limpos e reajustados para cerca de 50 polegadas-libras. Borrife os terminais com uma aprovada camada de terminal de bateria, como NCP-2.

- Verifique as voltagens de bateria SOB CARGA. Se possível, use um testador de carga. As diferenças entre qualquer bateria no conjunto não devem ser maiores que 0,3VCC.

- Recorra à recomendação do fabricante de bateria, para as voltagens corretas do carregador, e ao manual de operação da fonte de alimentação, para os correspondentes ajustes do carregador.

- Numere as baterias (1, 2, 3, etc.) no interior do gabinete para fácil identificação (Recorra ao Guia de Instalação do Gabinete).

- Estabeleça e mantenha uma caderneta de manutenção de bateria.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

Observações para a Conexão de Fornecimento de Energia

PRECAUÇÃO: O mostrado a seguir, SOMENTE deve ser executado através de pessoal de serviço qualificado e conforme os códigos elétricos locais. A conexão com o fornecimento de energia deve ser aprovada pelo fornecedor local antes de instalar a fonte de alimentação.

NOTA: UL e NEC requerem que um interruptor de desconectar serviço (listado por UL) seja fornecido pelo instalador, e que seja conectado entre a energia fornecida pela Companhia Elétrica e a fonte de alimentação ALPHA. A conexão com a fonte de alimentação tem que incluir uma apropriada caixa à prova de intempéries na entrada de serviço, caso seja instalado na parte externa do gabinete.

NOTA IMPORTANTE

Um disjuntor desarmável de "alta capacidade magnética" deve ser usado para acomodar a alta corrente de partida, regularmente associados com a partida dos transformadores ferroresonante (400 Amperes, não desarmável, primeira metade do ciclo). Não substitua este disjuntor por um disjuntor de entrada de serviço convencional. Alpha recomenda APENAS os disjuntores Square D devido à crescente confiança neste tipo de aplicação em fornecimento de energia.

Disjuntores de circuito Square D de alta capacidade magnética, estão disponíveis na Alpha Technologies, como também a opção BBX, que é uma entrada de serviço Listada na UL.

Descrição	Alpha P/N	Square D P/N
Instalação 240V - (15A)	470-224-10	Q0215
Instalação 120V Alta capacidade magnética (20A)	470-017-10	Q0120HM
Instalação 120V Alta capacidade magnética (15A)	470-013-10	QO115HM
BBX - Desconecte Serviço Ext	020-085-10	Q02-4L70RB

Fiação: (da tomada dupla à caixa do disjuntor interna ou externa)

Na maioria dos casos, as configurações seguintes (veja na próxima página) se qualificam para uso de entrada de serviço. Entretanto, outros códigos podem ser adotados. Sempre contacte o fornecedor de energia local, para verificar se a instalação elétrica está conforme os códigos aplicáveis.

Observações para a Conexão do Fornecimento de Energia

Serviço 240VAC (Série XM 2 915-240):

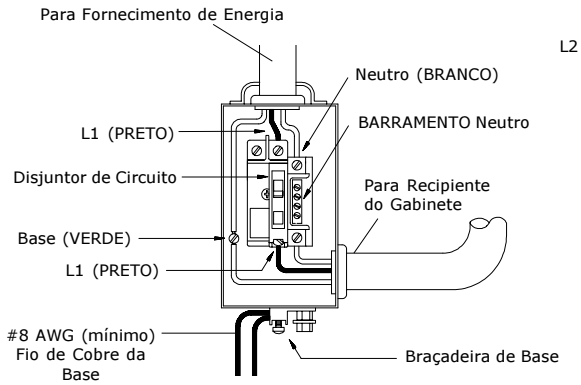
Os gabinetes usados com o da Série XM 2 915-240 são equipados com uma tomada dupla 240VAC, para fornecer energia à fonte de alimentação e equipamento periférico. A tomada NEMA 6-15R é protegida por um único disjuntor de circuito, 2-polos, desarmável comum de 15 Ampère, localizado dentro da entrada de serviço. A fiação é típica 14AWG pelo código NEC, com uma braçadeira na base, situada no gabinete, facilita a colocação no solo.

Serviço 120VAC (Série XM 2 915-120):

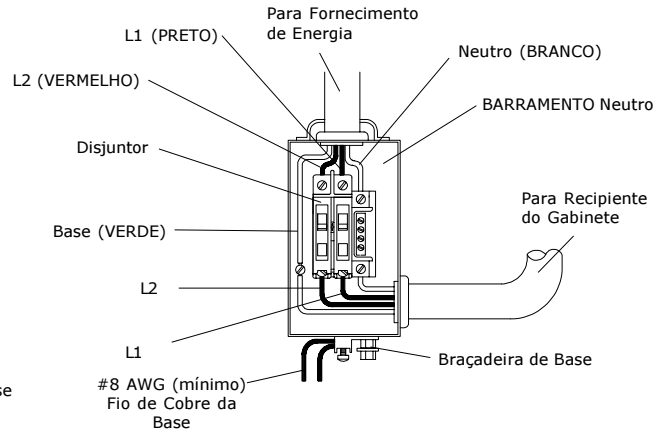
Para gabinetes usados com o serviço da Série XM 2 915-120, 120VAC 20A, o disjuntor de circuito deve ser removido, e substituído com um único disjuntor desarmável de alta capacidade magnética de 20 Amperes. A tomada dupla deve ser substituída e refeita para uma NEMA 5-20R. A instalação elétrica interna precisará ser atualizada para 12AWG, para suportar corrente mais alta pelo código da NEC.

Serviço 120VAC 15A (Série XM 2 615):

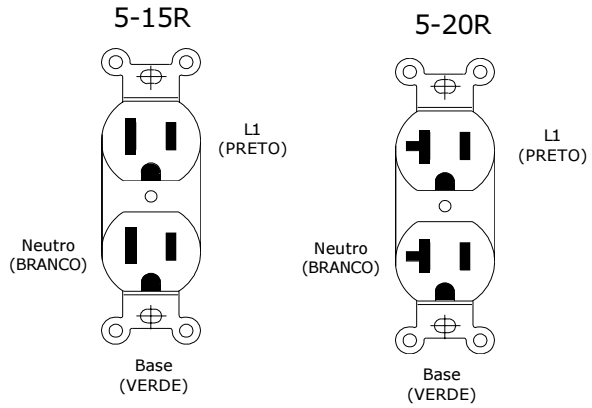
Quando os gabinetes usados com a Série XM 2 615 são equipados com uma tomada dupla 120VAC para fornecer energia à fonte de alimentação e equipamento periférico. A tomada NEMA 5-15R, é protegida por um disjuntor de circuito de 15 Ampère, polo-único, dentro da entrada de serviço. A fiação é típica 14AWG e pelo código NEC, uma braçadeira na base, situada no gabinete, facilita a colocação no solo.



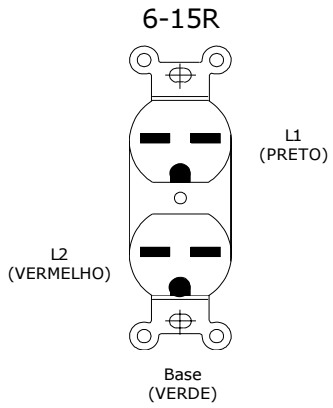
Típica Fiação de Entrada de Serviço 120VAC



Típica Fiação de Entrada de Serviço 240VAC



Típica Fiação da tomada 120VAC, 15A e 20A



Típica Fiação da tomada 240VAC, 15A

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

1.1 A Fonte de Alimentação da Série XM 2

As fontes de alimentação ininterruptas (UPS) da Série XM 2 da Alpha são projetadas para aumentar a potência do equipamento de processamento de sinais em TV a cabo e sistemas de distribuição de banda larga LAN. A fonte de alimentação que consiste de um módulo de alimentação XM2, fornece a carga crítica com corrente limitada, alimentação de corrente CA regulada, que é livre de perturbações como picos, sobretensões, curvaturas, ruído, blecautes parciais ou totais.

Durante a operação na linha de corrente alternada (CA), a energia entra na fonte de alimentação e é convertida a uma onda "quase"quadrada e regulada (à voltagem de saída exigida) pelo transformador ferroressonante. Esta onda "quase" quadrada e regulada é enviada para carga através do conector de saída. Ao mesmo tempo, uma parte desta energia é dirigida ao carregador de bateria para manter uma carga de flutuação nas baterias.

Quando a voltagem de linha de CA entrante, diverge significativamente do normal, ou ocorre uma interrupção do fornecimento de energia, o Módulo Inversor XM2 automaticamente muda para operação auxiliar (inversor) para manter a alimentação na carga. Durante a mudança para a operação auxiliar , a energia contida no transformador ferroresonante do módulo, continua alimentando a fonte de saída. A energia auxiliar continuará a alimentar a carga, até que a voltagem da bateria alcance uma voltagem baixa. Quando a linha de fornecimento de energia retornar, o módulo de alimentação XM2 aguarda um período (aproximadamente 10 a 20 segundos) para que a voltagem e freqüência da energia fornecida se estabilize, e então inicia uma suave transferência de volta para a linha de CA. Uma vez que a transferência estiver completa, o carregador de bateria rapidamente recarrrega as baterias, e fica preparado para a próxima falta de fornecimento de energia.

NOTA: A duração da Operação auxiliar suportada pela bateria, depende do tipo e número de baterias usadas e da carga na fonte de alimentação.

A Fonte de Alimentação Ininterrupta Série XM 2 contém uma lista completa de recursos que incluem um autoteste embutido, um teste de bateria, e um Mostrador Inteligente. O Mostrador Inteligente permite que o operador veja todos os parâmetros de operação da fonte de alimentação. O Rolamento automático (AUTO-ROLAMENTO) está sempre ativo, assim não há nenhuma necessidade de apertar qualquer botão, para ver as condições da fonte de alimentação ou os parâmetros do sistema. Qualquer alarme ativo que houver, é indicado automaticamente no mostrador, no lugar dos parâmetros operacionais. Isto permite que, imediatamente e convenientemente, o operador veja que falha foi detectada. Dicas para solucionar o problema são mostradas automaticamente. As medidas de voltagem e corrente são facilmente efetuadas pelos circuitos métricos embutidos, sem a necessidade de equipamento de teste externo. São providos pontos de teste do painel dianteiro, no evento de que o operador precise (ou queira) executar medidas manuais.

A opção Módulo de Interface Protetora (PIM) permite que a Fonte de Alimentação Ininterrupta Série XM 2, funcione num sistema redundante N+1, e também provê limites de correntes programáveis para dois canais de saída.

Leia este Manual Técnico e do Operador antes de prosseguir:

Fique familiarizado com o painel dianteiro da fonte de alimentação. Reveja os desenhos e ilustrações contidas neste manual antes de prosseguir. Se houver qualquer pergunta relativa à segurança da instalação ou à operação do XM2, contacte Alpha Technologies ou o mais próximo representante da Alpha.

1.2 Teoria de Operação

A Fonte de Alimentação da Série XM 2 inclui Módulo Transformador, que poderá fornecer energia de forma contínua; o Módulo Inversor, exigido para operações de standby e o opcional Módulo de Comunicaçõ, usado para transmitir dados e monitoração das condições externas. O relé de isolação de transferência do transformador ferroressonante (ou CFR opcional, Ferroresonante Controlado), capacitor ressonante, são parte integrante do Módulo Transformador, e o Módulo Inversor tem todo o sistema de circuito elétrico necessário, para as três fases do carregador de bateria, com temperatura compensada: conversor de CC para CA (inversor), detectores de linha de CA, e o Mostrador Inteligente.

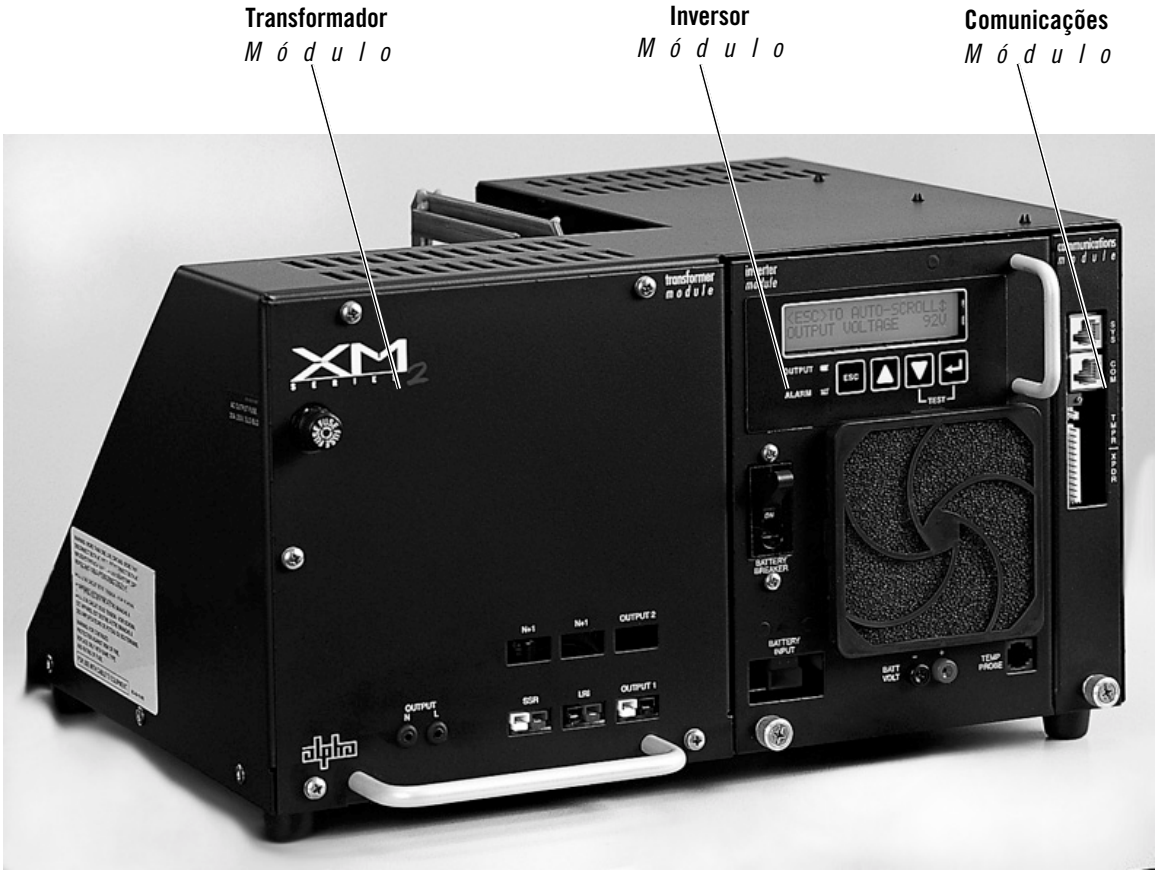


Figura 1-1; Fonte de Alimentação da Série XM 2

1.2.1 Operação de (LINHA) CA

Durante a operação da Linha de CA, o fornecimento de energia é direcionado para o enrolamento primário do transformador ferroresonante pelos contatos do relé de isolamento de transferência. Ao mesmo tempo, a energia é dirigida ao retificador do sistema do circuito elétrico no inversor, que fornece alimentação para o circuito elétrico de controle. O inversor bidirecional também serve como um carregador de bateria durante a operação de linha. O transformador ferroresonante e um capacitor de CA (C1) formam o circuito ressonante (tanque), que provê excelente atenuação do ruído e picos, limitada corrente de curto-circuito de saída, e regulagem de tensão de saída. O transformador ferroresonante produz a saída de uma *"quase"* onda quadrada, que se assemelha a uma onda quadrada arredondada.

NOTA: Ao medir a voltagem de saída de transformadores ferroresonante, use apenas verdadeiro voltímetro RMS CA. Leituras métricas Não-RMS são calibradas para responder a puras ondas de seno, e não fornecerão uma leitura precisa, ao medir a saída de uma "quase" onda quadrada.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

1.2 Teoria de Operação, *continuação*

1.2.2 Operação Auxiliar

Quando a voltagem da linha de CA entrante diminui ou aumenta significativamente, ou ocorre uma falha completa no fornecimento de energia, o monitor de linha de lógica de controle, ativa a operação auxiliar. Durante a transferência de linha de CA para a operação auxiliar, o inversor carregado pela bateria, atua como uma chave de relé de isolamento, para impedir que o fornecimento de CA volte para alimentar a linha de fornecimento de energia. Também a energia contida no transformador ferroresonante continuará alimentar a carga. Adicionalmente, as seguintes mudanças acontecem na Fonte de Alimentação XM2: o relé de isolamento abre para desconectar a linha de CA do enrolamento primário do transformador ferroresonante. A lógica de controle conduz o inversor FETs para LIGADO e DESLIG na freqüência de linha. Esta ação de troca, converte a corrente CC da bateria em corrente CA no enrolamento do inversor do transformador ferroresonante, que fornece uma alimentação regularizada para a carga. A lógica de controle que inclui um microprocessador e outros circuitos, para proteger o inversor FETs de danos com correntes acima das previstas, monitora as condições das baterias e o inversor durante a operação auxiliar. Considerando que uma falta prolongada de energia de linha de CA, descarregaria as baterias severamente, resultando em danos permanentes, a lógica de controle, desativa o inversor quando a carga das baterias caírem para aproximadamente 10,5VCC por bateria (31,5VCC num conjunto de três baterias, ou 42,0VCC num conjunto de quatro baterias).

Quando a voltagem de linha de CA retornar, a fonte de alimentação transfere a operação de volta para a linha de CA dentro de 10 a 20 segundos. Esta demora permite que a voltagem e freqüência da linha de CA se estabilize antes que a lógica de controle coloque a saída do inversor na entrada de fornecimento de energia. A lógica de controle desenergiza o relé de isolamento, reconecta a linha de CA para o primário do transformador ferroresonante, e desativa (coloca em DESLIG) o inversor. Isto resulta numa suave transferência de volta ao fornecimento de energia, sem interrupção do serviço de carga. O circuito de carga da bateria é então ativado, para recarregar as baterias, e ficar preparado para uma próxima falta de fornecimento de energia.

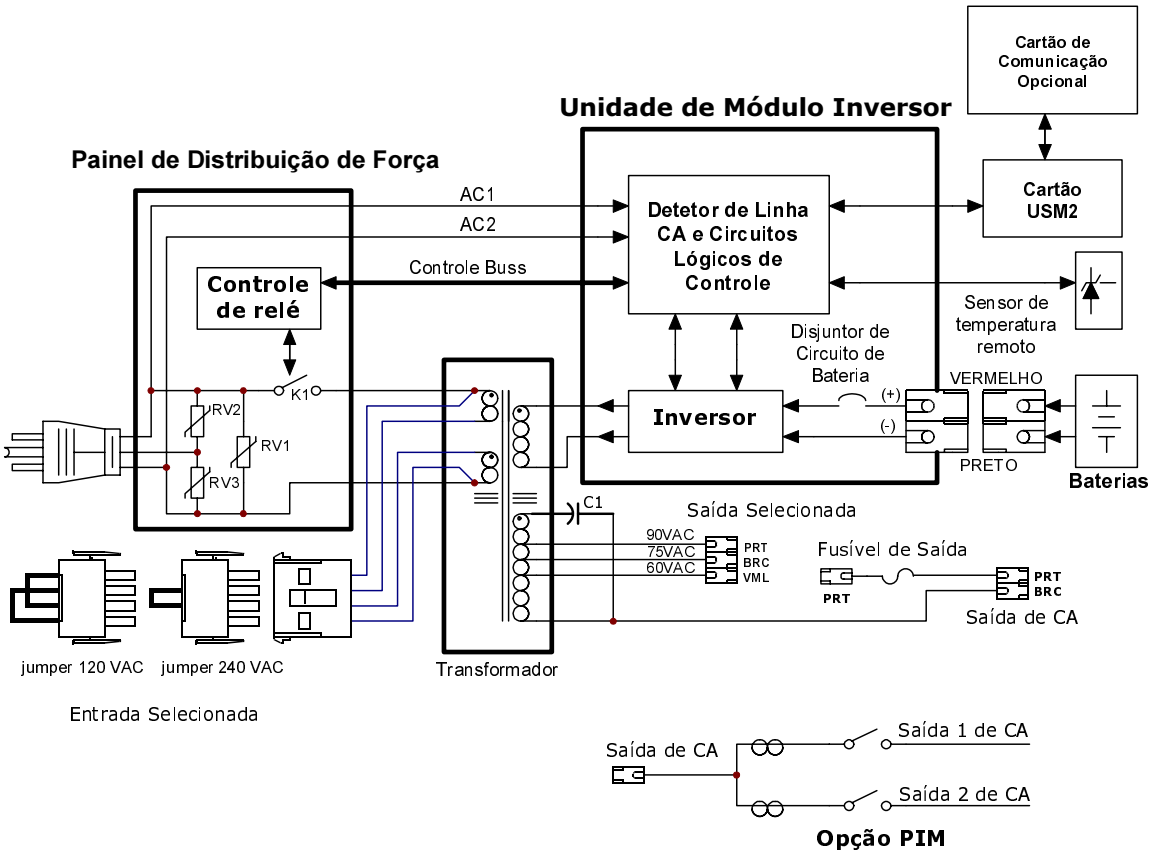


Figura 1-2; Diagrama Simplificado de Bloco

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

1.2 Teoria de Operação, *continuação*

1.2.3 Operação de Carga

A Fonte de Alimentação Ininterrupta da Série XM 2 usa um carregador de bateria de três fases, e de temperatura compensada. Durante a operação da linha de CA, o enrolamento no inversor do transformador ferroressonante, alimenta o circuito do carregador, que fornece voltagens de carga CARGA RÁPIDA, CARGA LENTA, e FLUTUAÇÃO às baterias.

Modos do Carregador

A **CARGA RÁPIDA** é uma fonte de "Corrente Constante". Esta corrente é a máxima que o carregador é capaz de fornecer; 10A para os modelos 615, 915, e 922, 5A para os modelos 608 e 610 . Assim que a carga é retornada às baterias, sua voltagem aumenta e, quando um limite específico é alcançado, 2,25VCC por célula, o carregador muda para o modo CARGA LENTA. O modo do carregador CARGA RÁPIDA geralmente retorna o estado de carga da bateria para 80 por cento da capacidade avaliada da bateria. A CARGA RÁPIDA não é uma carga de bateria com temperatura compensada.

A **CARGA LENTA** é uma fonte de "Voltagem Constante". Esta voltagem, 2,35VCC (ajustável) por célula, é com temperatura compensada para assegurar vida mais longa à bateria, e completar corretamente o ciclo de carga. Este ciclo está completo quando a corrente de carga nas baterias se torna menor que 0,5A, ou depois de decorridas 6 horas, quando entrou no modo CARGA LENTA. Neste momento, as baterias estão completamente recarregadas, e o carregador muda para o modo de operação FLUTUAÇÃO.

A carga **FLUTUAÇÃO** é uma fonte de "Voltagem Pulsada", com temperatura compensada, numa média de aproximadamente 2,25VCC (ajustável) por célula. Durante o modo FLUTUAÇÃO, as baterias estão completamente carregadas e prontas para fornecerem a energia reserva. O carregador fornece uma pequena pulsação de carga de manutenção para superar as características de auto descarga das baterias, e outras cargas menores CC na fonte de alimentação. Quando a voltagem de bateria alcança o nível "carga completa" O tempo de espera entre as pulsações aumenta.

Durante os dois modos, CARGA LENTA e FLUTUAÇÃO, a voltagem da célula tem a temperatura compensada em -0,003VCC por célula por grau C (ajustável), para assegurar uma voltagem de célula de bateria segura, e maximizar a vida da bateria.

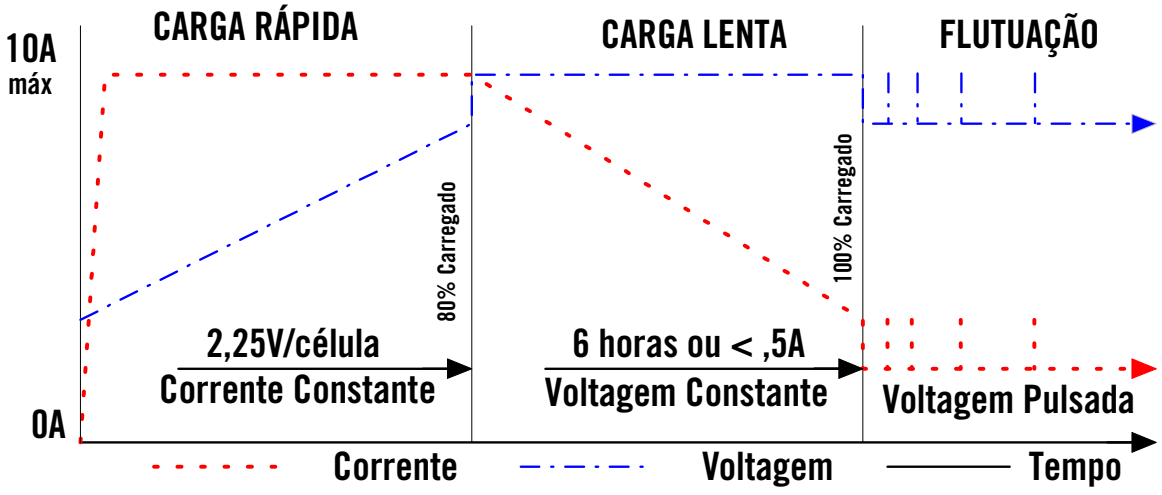


Figura 1-3; Modos de carga

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

1.3 Disposição da Série XM 2

1.3.1 Módulo Transformador da Série XM 2

SAÍDA 1 (e SAÍDA 2 se o PIM opcional for instalado)
Branco = Neutro; Preto = Linha

O conector de saída de CA é claramente marcado: SAÍDA 1, e codificado com cor para fácil identificação. O Inseridor de Energia de Serviço (SPI) que leva energia à carga é conectado diretamente no conector SAÍDA 1.

SSR - Relé do Estado de Reserva
Branco = Comum; Vermelho = Aberto normalmente

O conector SSR é usado para fornecer um contato seco de "forma C" para sistemas que requerem alarmes remotos. O conector branco é comum. O conector vermelho normalmente é configurado "Aberto Normalmente" (os contatos fecham quando o alarme está presente), mas pode ser configurado "Fechado Normalmente" (os contatos abrem quando o alarme está presente) movendo o jumper JP3, situado na Placa de Distribuição de Força, da posição "NÃO" para a posição "NC".

LRI - Indicador Remoto/Local
Preto = Negativo; Vermelho = Positivo

A opção de lâmpada LRI é usada junto com o Recurso de Desempenho Automático e encaixa-se diretamente no conector LRI. O circuito de LRI é avaliado em 12VCC, 250mA. Esta opção duplica a função do LED DE ALARME vermelho, iluminando uma lâmpada vermelha, montada externamente para operação auxiliar, e piscando essa lâmpada quando um alarme maior é detectado, indicando que é requerido serviço.

SAÍDA N L (Ponto de Teste)

Saída de CA da Série XM 2 pode ser conferida facilmente, usando o ponto de teste SAÍDA do Módulo do Transformador. Use um voltímetro RMS CA verdadeiro, equipado com os apropriados ensaios de teste, sempre que conferir a saída. Outros medidores podem dar leituras falsas ou inexatas.

N+1 (opção)
Branco = Neutro; Vermelho = Linha

As portas N+1 são usadas em configurações de sistemas redundantes onde várias fontes de alimentação estão acomodadas em um único gabinete. Se uma fonte de alimentação falhar, uma fonte de alimentação redundante é automaticamente colocada em serviço, em um tempo aproximado de 8ms. Este recurso faz parte da opção PIM.

Fusível de Saída CA

O fusível de Saída é usado para proteger a saída de CA, de condições de sobrecargas ou falhas prolongadas do sistema. Um fusível 15A de Ruptura Lenta é usado na XM2-608 e XM2-610, um fusível 20A de Ruptura Lenta é usado em XM2-615 e XM2-915, e um fusível 30A de Ruptura Lenta é usado na XM2-1350 e XM2-922.

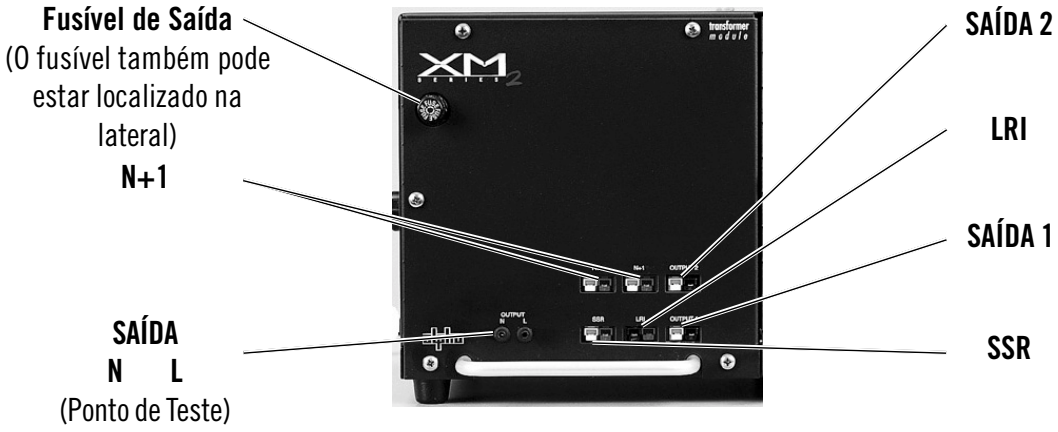


Figura 1-4; Conexões do Módulo Transformador

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

1.3 Disposição da Série XM 2, *continuação*

1.3.2 Módulo Inversor da Série XM 2

Módulo Inversor

O Módulo Inversor removível, serve para Fornecer energia ininterrupta ao transformador ferroresonante (pelas baterias), durante as falhas na linha. Durante a operação de linha, o inversor carrega as baterias usando um carregador em três estágios (carga rápida, carga lenta e flutuação).

Mostrador Inteligente

Todas as funções operacionais, testes do sistema, ajustes dos itens, e alarmes, estão disponíveis no painel iluminado do mostrador, na frente do XM2. As funções do mostrador são acessíveis, apertando quaisquer das quatro teclas: ESCAPE, Seta para CIMA, Seta para BAIXO, e ENTER. Uma iluminação no fundo do mostrador, ilumina quando qualquer das quatro teclas for apertada, e permanece iluminado pelo período de uma hora. Há quatro (4) níveis de itens no menu: Operação normal, Informação Adicional, Ajuste e Alarmes. Apertando a tecla ENTER, exibirá a seqüência no mostrador um nível abaixo, enquanto apertando a tecla ESCAPE exibirá a seqüência no mostrador um nível acima. O Mostrador Inteligente está explicado em detalhes na seção 4.2.

DISJUNTOR DE BATERIA

O DISJUNTOR DE BATERIA é usado para desligar as baterias do circuito de CC do Módulo Inversor. Com o DISJUNTOR DE BATERIA posicionado para DESLIG, a XM2 não transferirá para o modo standby, o inversor fica desativado, e o carregador de bateria não pode carregar as baterias. Se a sobre corrente for detectada no conjunto de circuitos de CC ou se a polaridade da bateria for acidentalmente invertida, o disjuntor desarmará.

Conector de ENTRADA DE BATERIA

Vermelho = Positivo; Preto = Negativo

Os cabos das baterias são conectados diretamente no conector de bateria do Módulo Inversor. O conector é codificado com cores e só encaixa numa direção.

NOTA: Sempre verifique a polaridade apropriada dos cabos, antes de conectar as baterias ao módulo de energia. A polaridade é claramente marcada para fácil identificação. Se, por alguma razão, os cabos nas baterias forem trocados, o DISJUNTOR DE BATERIA desarmará.

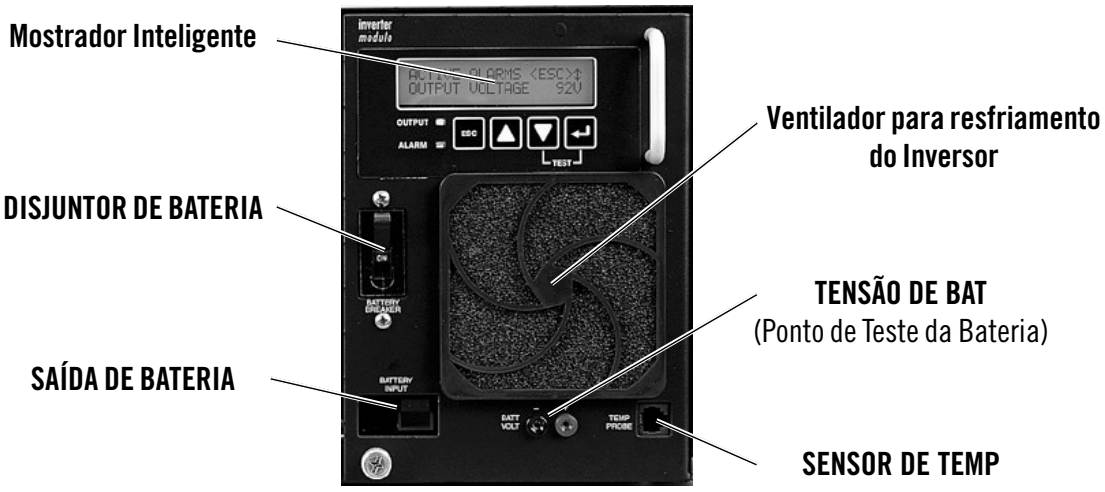


Figura 1-5; Recursos do Módulo Inversor

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

1.3 Disposição da Série XM 2, *continuação*

Ventilador para Resfriamento do Inversor

O Módulo Inversor é equipado com um ventilador de resfriamento, que operará durante operação auxiliar, se a temperatura do inversor estiver acima de 85°C. E ficará ligado até que a temperatura caia abaixo de 75°C. O ventilador também operará a qualquer hora que um Autoteste estiver sendo realizado.

TENSÃO DE BAT, Ponto de Teste da Bateria

A Saída de CC da Série XM 2 pode ser facilmente verificada, usando-se o ponto de teste da bateria do Módulo Inversor. Use um Voltímetro CC sempre que desejar verificar esta saída.

SENSOR DE TEMP, Conector do Sensor de Temperatura

O Sensor Remoto de Temperatura (RTS) encaixa-se diretamente no SENSOR DE TEMP, de conector do tipo "RJ-11C". A ponta do cabo do RTS, deve ser fixada com uma fita tipo "Silver Tape" na extremidade lateral da bateria. Considerando um conjunto de três baterias e, numeradas de 1 a 3, o RTS deverá ser instalado na bateria de número 2, contando-se ¾ da altura da mesma. Assim, serão fornecidas temperaturas precisas, que ajustarão a tensão de carga para as baterias, com as mudanças de temperatura que vierem a ocorrer. Caso o RTS estiver defeituoso ou desconectado, um outro sensor de temperatura que se encontra internamente no Módulo Inversor ajustará a tensão de carga das baterias, com as mudanças de temperatura do ambiente, durante o fornecimento de energia.

1.3.3 Módulo de Comunicação da Série XM 2

Conectores SYS COM

Conectores usados para comunicações serial de Barramento Alpha.

Conector TMPR / XPDR

Conectores usados para comunicação paralela e monitoramento do estado do sensor de abertura, entre a XM2 e o Final do Cabeçote, através do sistema de monitoramento do estado de terceiros.

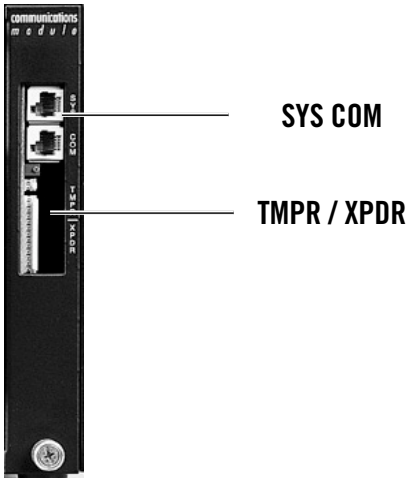


Figura 1-6; Módulo de Comunicação

1.3.4 Acesso Lateral

Cabo de Alimentação de CA

É ligado diretamente na tomada conectada ao fornecimento externo de energia, para alimentar a XM2.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

1.4 Recursos Opcionais

As opções seguintes podem ser instaladas na fábrica ou adicionadas no campo pelo usuário.

USM2 (Monitor de Estado Universal)

O USM2 é um cartão de lógica conectável, substituível no campo, que permite que a XM2 seja configurada no campo ou na fábrica, para sistemas de monitoramento do estado, e é configurada para aplicações paralelas. O USM2 facilita o uso com os sistemas de monitoramento de amplificador comum, como Scientific Atlanta "6585" (SA), Magnavox "6DSS" (M) e "Lifeline" (LL), AM Communications "TMC-8061" (AM), Texscan "Vital Signs" (T), C-COR "Quick Alert" (C), e Superior Electronics "Cheetah" (SEG).

PIM (Módulo de Interface Protetora)

O PIM serve para proteger os componentes do sistema, desligando o carregamento durante as condições de falha do circuito ou sobre corrente. O PIM tem uma sobre corrente mínima a ser programada pelo operador (3A-30A), e um período de tolerância de sobre corrente programável, que especifica o tempo em segundos (1-10), onde uma condição de sobre corrente será permitida na saída do XM2, antes da saída ser fechada. Um limite programável de tentativas, permite que o operador selecione quantas vezes (0-40), depois de uma demora programável (5-301s), o PIM tentará reconectar à saída que esteve fechada. Uma vez que o limite é alcançado, a XM2 tentará novamente, automaticamente, uma vez em cada 30 minutos, até que a falha seja resolvida. O PIM também fornece redundância N+1 nas configurações do sistema, e saídas duais programáveis.

LRI (Indicador Local e Remoto)

A lâmpada do LRI (vermelha) fica no lado de fora do gabinete. Durante a operação normal da linha de CA, a lâmpada permanece DESLIGADA. A lâmpada só fica LIGADA quando a fonte de alimentação estiver funcionando no Modo Espera. Sempre que uma falha é descoberta durante o Autoteste, a lâmpada brilha para indicar que aquele serviço é requerido. O LRI é uma forma simples de monitoramento de estado, que monitora, permitindo aos operadores, conferir o estado operacional da fonte de alimentação, sem ter que escalar o poste e abrir o gabinete.

ACI (Indicador CA)

O Indicador de CA (lâmpada verde) fica próximo à lâmpada do LRI na parte de fora do gabinete. Desde que haja voltagem na saída, a lâmpada do ACI permanece LIGADA. Como no caso do LRI, isto funciona como uma forma simples de monitoramento do estado, permitindo que os técnicos do serviço do cabo, verifiquem o estado de saída, da fonte de alimentação, sem ter que escalar o poste e abrir o gabinete. O LED de longa vida, ACI-LL, é recomendado, uma vez que oferece uma vida mais longa do que a lâmpada incandescente convencional. Modelos para 60V e 90V estão disponíveis. ACIs NÃO são recomendados para gabinetes montados no chão.

LA-P(E)+ (Protetor de surto)

O LA-P(E)+ é conectado diretamente na tomada dupla do gabinete, para fornecer proteção adicional contra picos de voltagem, causados por raios e outras perturbações elétricas, eliminando a necessidade de fios duros MOVs (Varistor de Metal Óxido). Nenhuma instalação elétrica adicional é necessária. O LA-P+ (também conhecido como LA-P+120) é usado em aplicações de 120VAC e o LA-PE+ (também conhecido como LA-P+240) é usado em aplicações de 240VAC.

XM90S (Fonte de Energia de Serviço)

O XM90S é uma fonte de alimentação, portátil, não-auxiliar, usada para fornecer energia CA condicionada à carga, quando o módulo principal de energia estiver fora de serviço. Um tap interno permite que o XM90S seja ajustado para aplicações de 90/75/60VAC. Usada junto com o conector "Jones" e a chave "ALT/LIG" localizada no SPI (Inseridor da Energia de Serviço) do gabinete, a energia pode ser transferida do módulo de energia principal, para o XM90S sem interromper a carga conectada.

ABC-12 (Carregador de Bateria)

O ABC-12 é projetado para usar exclusivamente baterias de 12 volt, como produtos de eletrólito de gel, usados em comunicações, UPS, e aplicações auxiliares. Modos de cargas seletos de flutuação e equalização, otimizam a recarga da bateria. O carregador é ideal para recarregar baterias que estiveram em armazenamento prolongado, além de que as baterias podem ser rebalanceadas, usando-se uma carga paralela, antes de usar em aplicações em série.

ATS (Chave de Tap Automática)

A Chave de Tap Automática (ATS) estende a saída de alcance da voltagem operacional de CA, de ± 15% para ± 30%. A ATS é usada quando um alcance operacional mais amplo de entrada, é necessário, devido às flutuações de voltagem da energia. ATS está disponível em modelos equipados com um transformador de entrada de CA com tap.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.1 Instalação - Geral

Para assegurar segurança do operador:

- Fontes de energia só devem ser instaladas através de pessoal qualificado e conforme os códigos elétricos aplicáveis.
- Use proteção para os olhos, sempre que trabalhar com baterias.
- Use apenas baterias seladas, do tipo ácido (gel-eletrólito ou equiv., 55 Ah min.)

Desembalagem e Inspeção:

Remova a Fonte de Alimentação da Série XM 2 da embalagem de remessa. Verifique se a fonte de alimentação (incluindo Sensor de Temperatura Remoto), e quaisquer outras opções solicitadas estão incluídas.

- Fonte de Alimentação da Série XM 2 (inclusive RTS).
- Quaisquer outras opções solicitadas.

Cuidadosamente inspecione o conteúdo da embalagem remetida. Se qualquer item estiver estragado ou faltando, contate imediatamente Alpha Technologies ou a companhia que entregou a remessa. A maioria das companhias transportadoras tem um prazo curto para reclamações.

Inspeção de pré-instalação:

1. Durante o transporte, pode acontecer movimento dos componentes. Inspecione a fonte de alimentação para possíveis falhas relacionadas com o transporte, como conectores soltos ou danificados.

2. Antes de instalar a fonte de alimentação, inspecione o exterior para sinais de componentes danificados ou soltos. Se for preciso, cheque também a fonte internamente. Corrija qualquer discrepância, antes de prosseguir com a instalação da fonte de alimentação.

3. NÃO tente instalar uma fonte de alimentação danificada, sem antes passar por uma completa Inspeção de Pré-instalação e Teste de partida.

GUARDE A EMBALAGEM ORIGINAL DA REMESSA:

Use a embalagem de remessa original, se a XM2 precisar ser devolvido para serviço. Se a embalagem original não estiver disponível, assegure-se que a XM2 seja embalada com pelo menos três polegadas de material de absorver choque, para prevenir danos na remessa.

NOTA: Não use material de tipo granulado. Alpha Technologies não é responsável por danos causados pelo uso de embalagens impróprias, nas unidades devolvidas.

2.2 Instalação da Série XM 2

A Fonte de Alimentação da Série XM 2 foi projetada especialmente para montagem em prateleira, numa variedade de Sistemas de Gabinetes da Alpha. A fonte de alimentação da Série XM 2 está localizada no compartimento inferior direito dos gabinetes PME e no compartimento superior direito dos gabinetes CE, PWE, UPE e UPE/M.

Procedimentos de Instalação:

1. Antes da instalação, Inspecione a fonte de alimentação, verificando se há danos, conectores soltos, ou outras falhas potenciais. Corrija as discrepâncias antes de prosseguir.

2. Coloque a Fonte de Alimentação da Série XM 2 na prateleira apropriada, para montagem do gabinete. A Fonte de Alimentação da Série XM 2 é colocada no compartimento embaixo à direita dos gabinetes PME; no compartimento superior à direita dos gabinetes CE, PWE, UPE, e UPE/M.

3. Desligue o disjuntor de bateria. Isto impedirá o funcionamento do inversor, quando as baterias já estiverem conectadas a XM2.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.2 Instalação da Série XM 2, *continuação*

4. As baterias são uma parte importante da Fonte de Alimentação da Série XM 2. É obrigatório instalar corretamente e testar todas as baterias, como também suas conexões e cabos, antes de conectar à fonte de alimentação.

5. Depois que foram testadas as baterias, como também suas conexões e cabos de bateria, plugue a conexão rápida do cabo de bateria, no conector SAÍDA DE BATERIA do Módulo Inversor. O conector tem um certo formato e é codificado com cores para só conectar numa direção.

6. Conecte o Sensor de Temperatura Remoto no conector SENSOR DE TEMP localizado na Unidade de Módulo Inversor. Direcione a ponta do sensor do RTS para o compartimento de bateria.

7. Se os alarmes remotos estiverem incluídos na instalação, o cabo deve ser encaixado no conector de SSR do módulo.

8. Se a lâmpada LRI opcional (Indicador Local / Remoto) estiver incluído, conecte o cabo LRI no conector LRI.

9. Se o monitoramento de estado USM2 for usado, conecte a chave sensor de abertura no conector TMPR de 2 pinos, e conecte o cabo transponder, na conexão XPDR de 13 pinos no USM2.

10. Plugue o conector do SPI(s) no(s) "conector(es) SAÍDA 1 e (opcional) SAÍDA 2" do módulo. Assegure-se que a chave ALT/LIG" do SPI está na posição LIGADO (ON).

NOTA: SAÍDA 2 apenas estará disponível se o opcional PIM (Opção de Interface Protetora) estiver instalado.

NOTA: Se a instalação incluir uma opção de lâmpada ACI, plugue o conector da lâmpada na "SAÍDA CA" ("AC OUTPUT") do módulo, e depois conecte o SPI no segundo conector do ACI.

11. A instalação está completa. **NÃO** coloque o DISJUNTOR DE BATERIA do Módulo em LIGADO, nem coloque energia CA na fonte de alimentação. Vá em Teste de Partida (Seção 4.1, Partida e Teste).

Figura 2-1; XM2 Instalado em Gabinete

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.3 Remoção e Instalação do Módulo Inversor

A fonte de alimentação da Série XM 2 vem com uma unidade de módulo inversor substituível em campo contendo o inversor e a lógica do controle. O Módulo Inversor é projetado para aceitar atualizações lógicas de plug-in USM2 (Monitor de Estado Universal), para facilitar o monitoramento do estado remoto. O módulo removível está localizado no lado direito à frente da unidade. Siga o procedimento descrito abaixo, para remover o Módulo Inversor.

ADVERTÊNCIA: Deixe SEMPRE o DISJUNTOR DE BATERIA na posição DESLIG antes de remover ou instalar a unidade do módulo inversor.

NOTA: A unidade do módulo pode ser removida enquanto a fonte de alimentação estiver funcionando em potência de linha. A XM2 continuará a operar como uma fonte de alimentação, que não está em modo standby.

Manuseie o módulo inversor com cuidado. Placas de circuitos e atualizações lógicas são sensíveis à estática e suscetíveis a danos.

NOTA: Ao reinstalar o Módulo Inversor, verifique se a proteção de metal está corretamente colocada nos guias do cartão, e completamente alojada.

Procedimento de Remoção:

1. Desligue o DISJUNTOR DE BATERIA. Desconecte os cabos da SAÍDA DE BATERIA, e do SENSOR DE TEMP do Módulo Inversor. Desconecte os cabos TMPR e XPDR do Módulo de Comunicação.

2. Solte os parafusos.

3. Para remover a unidade do módulo inversor, segure o puxador no lado direito do módulo inversor. Puxe firmemente para liberar o módulo do conector inversor. Gentilmente deslize o módulo 3/4 para fora. Desconecte o cabo fita do Módulo Inversor. O Módulo Inversor foi projetado para ser removido, quando a fonte de alimentação estiver operando em linha energizada de CA.

Procedimento de Instalação:

4. Para recolocar a unidade do Módulo Inversor, alinhe a proteção de metal nos cartões-guias, reconecte o cabo fita do Módulo Inversor e deslize o Módulo Inversor de volta para o conector. Os parafusos não são feitos para ajudar nestas conexões, e sim para prender o módulo inversor ao chassi.

5. Reaperte as borboletas.

6. Verifique se o DISJUNTOR DE BATERIA ainda está DESLIGADO, reconecte a ENTRADA DE BATERIA, os cabos do SENSOR DE TEMP, os cabos do TMPR e do XPDR, e então finalmente coloque o DISJUNTOR DE BATERIA em LIGADO.

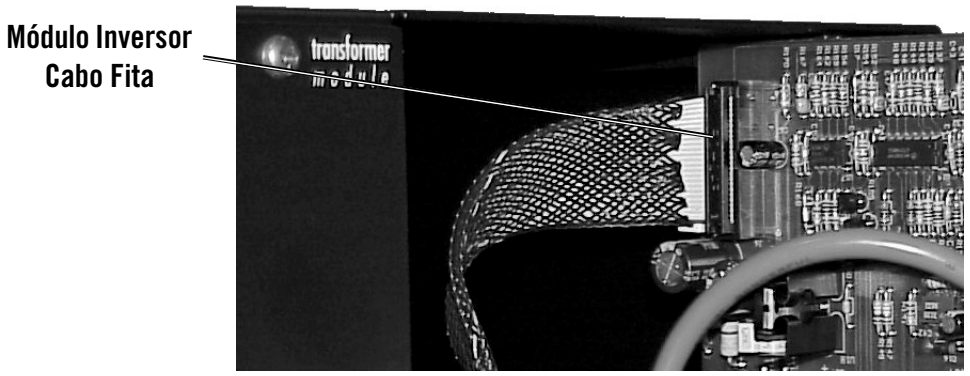


Figura 2-2; Instalação e Remoção do Módulo Inversor

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.4 USM2 (Monitor de Estado Universal)

O cartão USM2 é um controlador lógico PCB, que pode ser usado para atualizar qualquer XM2 com a finalidade de monitorar o estado remoto. Como parte da atualização do Módulo de Comunicações, o USM2 conecta no Módulo Inversor XM2, através de um conector de 18 pinos. O USM2 pode ser configurado facilmente para várias interfaces de monitoramento de estado, fixando duas chaves DIP e dois jumpers. Nenhuma recalibração da fonte de alimentação XM2 é requerida na hora da instalação. São listados interfaces de monitoramento de estado, de acordo com seus fabricantes, e as partes associadas. O USM2 também acomoda uma saída de chave sensor de abertura, para indicar entradas de gabinetes não autorizados. Para Informações adicionais relativas ao USM, consulte o Manual Técnico e do Operador de USM2 (Número Alpha da parte 704-587-B0).

CUIDADO: O USM2 PCB contém componentes sensíveis à estática, que podem ser danificados facilmente, se não forem manuseados apropriadamente.

Ferramentas Necessárias: Chave Philips #2.

Procedimentos de Instalação do USM2:

1. Desligue completamente a fonte de alimentação XM2, verifique se **TODA** a energia foi removida. O fornecimento de energia CA deverá estar DESLIGADO e a energia da bateria assegurada (ou não instalada) no gabinete. Devem ser removidas todas as conexões e cabos da fonte de alimentação XM2.

2. Para remover o Módulo Inversor: Remova o cabo de ENTRADA DE BATERIA, e o cabo de SENSOR DE TEMP. Solte os parafusos, puxe pelas alças para liberar o módulo do conector inversor. Deslize o módulo 3/4 para fora. Desconecte o cabo de fita do Módulo Inversor. (Veja Seção 2.3 para completo procedimento de instalação e remoção do Módulo Inversor.)

3. Verifique se o USM2 está corretamente configurado para a interface de monitoramento do estado a ser usada, fixando os dois interruptores (SW1 e SW2) e os dois jumpers (JP1 e JP2), pela Tabela 2-1, Ajuste do USM2.

4. Instale o conector (xJ4) de tiras, de 2 x 9 pinos, no Módulo Inversor. Quando o conector de tiras estiver corretamente instalado, o mesmo ficará completamente assentado e firmemente no lugar.

Nota de Segurança: NÃO instale o conector de tiras se o USM2 não for ser instalado.

5. Instale os apoios traseiros PCB na proteção do Módulo Inversor.
   - **a)** O novo USM2 virá com os dois apoios separadores montados no PCB. Posicione o USM2 sobre o conector de tiras e os buracos dos apoios traseiros, e cuidadosamente empurre no devido lugar. Verifique a posição do conector de tiras, e se os apoios estão completamente assentados tanto na proteção de montagem do Módulo Inversor quanto no USM2 PCB.
   - **b)** Ao substituir um USM2, os apoios já podem estar instalados. Nesse caso, alinhe o USM2 sobre os apoios e gentilmente balance sobre o conector de tiras. Verifique a posição do conector de tiras, e se os apoios estão completamente assentados tanto na proteção de montagem do Módulo Inversor, quanto no USM2 PCB.

6. Proteja a frente do cartão USM2 no Módulo Inversor, usando dois parafusos Philips #6.

7. Verifique se o USM2 está seguro corretamente à proteção do Módulo Inversor, pelos dois parafusos na frente e pelos dois apoios na parte traseira. O USM2 deve estar paralelo com a proteção de montagem do Módulo Inversor, e o conector de tiras instalado completamente e uniformemente entre o Módulo Inversor e o USM2.

8. Para instalar o Módulo Inversor: Alinhe a Proteção de metal nos guias do cartão. Reconecte o cabo de tiras do Módulo Inversor. Deslize o Módulo Inversor de volta para a conexão inversora. Aperte os parafusos. Reconecte o cabo de SAÍDA DE BATERIA, e o cabo SENSOR DE TEMP. (Veja Seção 2.3 para completo procedimento de instalação e remoção do Módulo Inversor.)

9. Usando os métodos recomendados, como descrito na Seção 2.2 (Instalação da Série XM 2), instale a fonte de alimentação XM2 no gabinete.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.4 USM2 (Monitor de Estado Universal), *continuação*

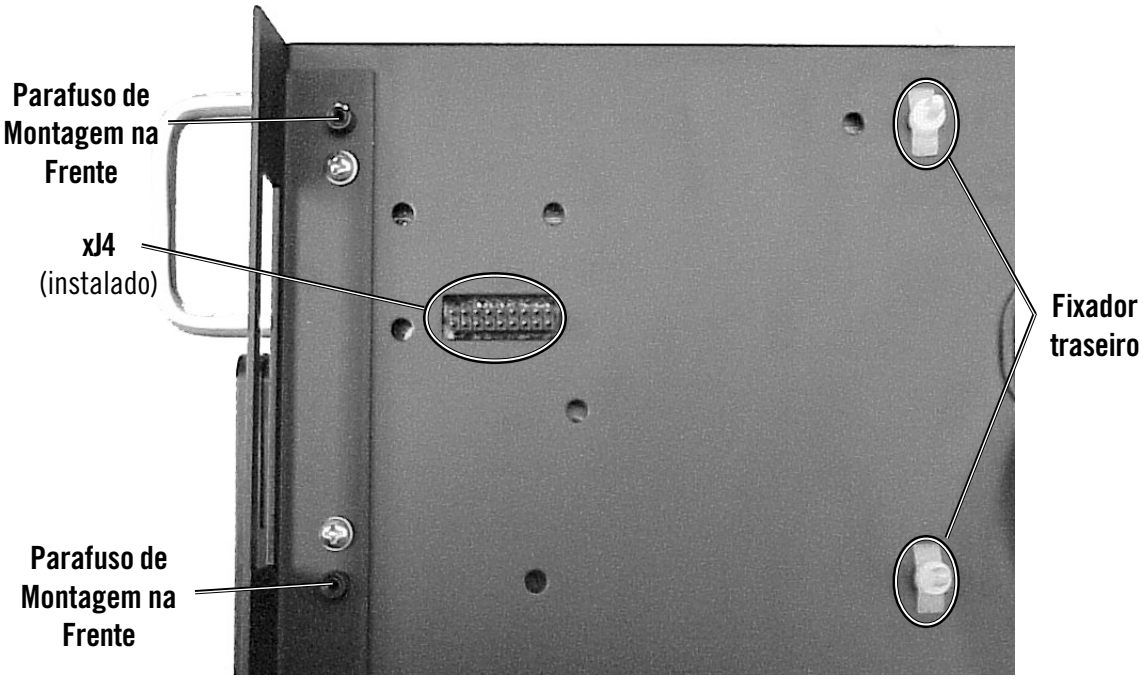


Figura 2-3; USM2 Instalação

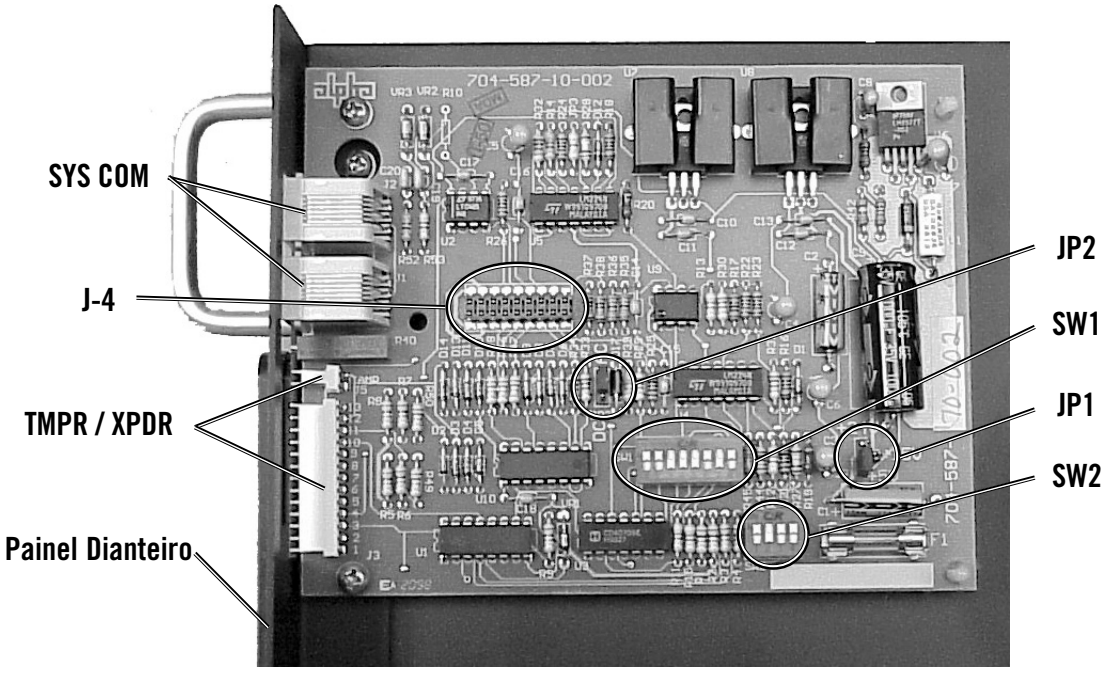


Figura 2-3(b); USM2 Instalado

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.4 USM2 (Monitor de Estado Universal), *continuação*

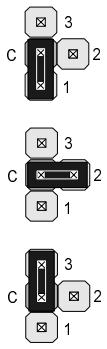
				SW1								SW2					
USM2	Config XPDR	Bateria VCC	Corrente de Saída	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	JP1	JP2
USM2	"SEG"	<48V	<22A	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-22	"SEG"	<48v	22A	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-48	"SEG"	48V	<22A	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-4822	"SEG"	48V	22A	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-AM	"AM"	<48V	<22A	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-2	1-2
USM2-AM22	"AM"	<48v	22A	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-2	1-2
USM2-AM48	"AM"	48V	<22A	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-2	1-2
USM2-AM4822	"AM"	48V	22A	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-2	1-2
USM2-C	"C"	<48V	<22A	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-C22	"C"	<48v	22A	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-C48	"C"	48V	<22A	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-C4822	"C"	48V	22A	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-SA	"SA"	<48V	<22A	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	C-3	2-3
USM2-SA22	"SA"	<48v	22A	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	C-3	2-3
USM2-SA48	"SA"	48V	<22A	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	C-3	2-3
USM2-SA4822	"SA"	48V	22A	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	C-3	2-3
USM2-T	"T"	<48V	<22A	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-T22	"T"	<48v	22A	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-T48	"T"	48V	<22A	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-T4822	"T"	48V	22A	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	C-2	1-2
USM2-ADC	"ADC"	<48V	<22A	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-ADC22	"ADC"	<48v	22A	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-ADC48	"ADC"	48V	<22A	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-ADC4822	"ADC"	48V	22A	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-M	"M"	N/A	N/A	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	1-2
USM2-TG	"TG"	N/A	<22A	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	2-3
USM2-TG22	"TG"	N/A	22A	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	C-1	2-3

Tabela 2-1; Ajuste do USM2

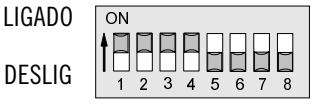
C–1 = Centro do Jumper de Contato (C) para Pino-1 (+5V)

C–2 = Centro do Jumper de Contato (C) para Pino-2 (+15 V)

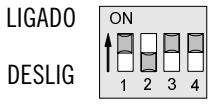
C–3 = Centro do Jumper de Contato (C) para Pino-3 (+24 V)



Jumper JP1



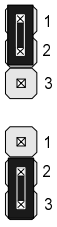
Chave SW1



Chave SW2

1–2 = Jumper Pino 1 para Pino 2 (CA)

2–3 = Jumper Pino 2 para Pino 3 (CC)



Jumper JP2

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.5 ATS (Chave de Tap Automática)

A Chave de Tap Automática (ATS) pode estender o alcance da voltagem operacional de entrada de CA, de ±15% para ±30%. A ATS é usada quando um alcance operacional de entrada mais amplo é necessário, devido a flutuações de voltagem da unidade. O ATS só está disponível em modelos equipados com um transformador de entrada de CA especialmente com tap.

Instalação de campo do ATS não é recomendada. Estas instruções de ATS são intencionadas apenas para uma verificação de instalação, ou como uma ajuda de solução de problemas.

Ferramentas Requeridas: Chave Philips #2 (90° ou "chave curta").
Instalação de Fábrica: Chave de Tap Automática.

Verificação do Procedimento da Instalação da Chave de Tap Automática:

1. Desligue completamente a fonte de alimentação XM2, verifique se **TODA** a energia foi removida. O fornecimento de energia CA deverá estar DESLIGADO e a energia da bateria assegurada (ou não instalada) no gabinete. Devem ser removidas todas as conexões e cabos da fonte de alimentação XM2.

2. Retire o painel dianteiro do Módulo Transformador, removendo os cinco parafusos. Levante o painel dianteiro para cima e longe do chassi, a alça dianteira e o fusível de saída permanecem no lugar.

3. Use uma chave Philips, de ângulo reto (90°) para verificar os três parafusos (P1, P2, e P3), usados para segurar a placa de circuito da Chave de Tap Automática, à placa de circuito de Distribuição de Energia (P5, P7, e P10). (veja abaixo).

4. Verifique a interconexão apropriada, através do kit de fios instalados de fábrica, entre os conectores J1 no PDB, e J1 no ATS.

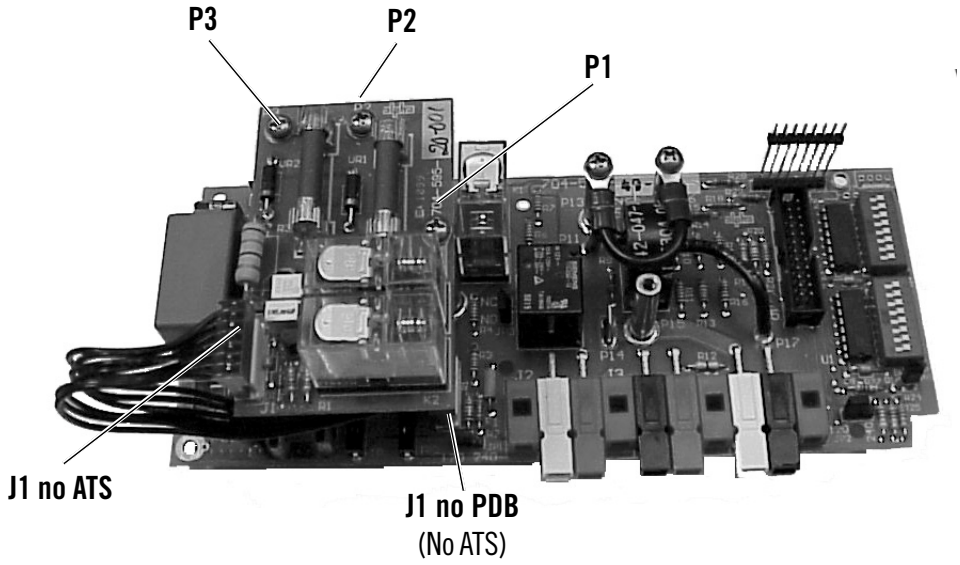


Figura 2-4; Opção de ATS Instalado

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.6 PIM (Módulo de Interface Protetora)

2.6.1 Teoria de Operação

O Módulo de Interface Protetora (PIM) conecta diretamente à Placa de Distribuição de Energia do XM2 e introduz uma segunda conexão de saída. Com o PIM instalado, as duas conexões de saída podem ser programadas para resistir a certas exigências de corrente anormais. Há três benefícios distintos com o acréscimo do PIM à fonte de alimentação XM2:

Fornece uma segunda saída isolada — O propósito exclusivo do PIM é limitar o impacto de uma condição de falha a um canal de saída. Se uma condição de falha ocorresse numa fonte de alimentação XM2 padrão (sem o PIM opcional instalado), a rede inteira de clientes seria afetada. A opção PIM permite proteção a uma saída, caso uma condição de falha acontecer em outra. Isto dá uma flexibilidade ao usuário para isolar Saída #1 da Saída #2. Deve ser dada consideração ao caso de uma carga de reconexão. Durante a reconexão, a fonte de alimentação XM2 não pode distinguir entre uma falha e uma corrente de partida interna normal. Como resultado, é possível que o canal "bom" possa ser temporariamente afetado durante o Período de Tolerância de Sobre corrente, criada pela reconexão da carga. Para minimizar este impacto, o Período de Tolerância de Sobre Corrente deve ser reduzido.

Assegura corrente para cargas críticas — O PIM permite ao usuário designar uma saída como a conexão primária, e a outra saída como a conexão secundária. Geralmente, cargas críticas são conectadas na saída #1, que é programada então como o alimentador primário. Ajustando o Limite de Sobre corrente, o usuário pode assegurar que a saída primária sempre forneça a energia necessária. Por exemplo, numa fonte de alimentação de 15 Amp, se o cliente precisar de 10 Ampères disponível na saída #1, o Limite de Sobre Corrente, para a saída #2 deveria ser fixado para 5 Ampères. Este exemplo demonstra que apesar da existência da saída #2, 10 Ampères permanecerão disponíveis para a saída primária #1.

Proteção adicional de corrente — A proteção do limite de corrente do XM2 padrão é fornecida pelas características fold-back do transformador (180% da saída avaliada). O limite da corrente de 180% pode exceder as avaliações de dispositivos ativos na rede a cabo e causar falhas. O usuário pode baixar a corrente máxima fornecida para cada saída, baixando o Limite de Sobre Corrente, de cada respectiva saída, #1 ou #2. Então, para minimizar falhas devido ao excesso de fornecimento de corrente, fixe o Limite de Sobre Corrente para um valor abaixo da corrente máxima que os componentes ativos podem tolerar.

Sobrecarga do Sistema definido:

Embora não há nenhum aspecto programável da característica de sobrecarga do sistema, ela deve ser entendida para se programar o PIM corretamente. Uma sobrecarga do sistema é uma condição onde nenhuma saída está numa situação de sobre corrente, mas onde a corrente combinada de ambas as saídas excede a capacidade da fonte de alimentação.

Carga na XM2	Duração permitida de carga
>150%	10s
125% a 150%	10min.
115% a 125%	30min.
115%	Muitos meses

É importante saber a suposição de corrente disponível quando fixar os limites de sobre corrente de saída.

Por exemplo: numa fonte de alimentação de 15 Ampère, onde ambas as saídas são programadas para o máximo de 10A, e ambas as saídas estão fornecendo 9A, nenhuma saída está "em violação", mas o sistema total de 18A está operando a 120% de sua saída avaliada. Neste exemplo, depois de 30 minutos, a fonte de alimentação iniciará um algoritmo de "redução graduada de carga". A primeira ação é desconectar a Saída 2. Se isto não corrigir a sobrecarga do sistema, então a próxima ação é desconectar a Saída 1.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.6 PIM (Módulo de Interface Protetora), *continuação*

2.6.1 Teoria de Operação, *continuação*

Parâmetros Programáveis (quando PIM está instalado)

Canal 1 limite de sobre corrente:

O nível de corrente RMS que, depois de um tempo especificado, dispara o relé de proteção da Saída 1. [PREVIS. ATRASO]

Canal 2 limite de sobre corrente:

O nível de corrente RMS que, depois de um tempo especificado, dispara o relé de proteção da Saída 2. [PREVIS. ATRASO]

Previs. Atraso:

No caso de acontecer uma sobre corrente, este é o tempo entre cada tentativa de reiniciar uma saída. Um valor programado maior que 600 segundos, desativa a função automática de tentar novamente.

Previs. Limite:

O número de vezes que a XM2 tentará reiniciar uma conexão de saída, na freqüência especificada por PREVIS. ATRASO. Uma vez que PREVIS. LIMITE seja excedido, tentativas de reiniciar a conexão de saída, acontecerá uma vez em cada trinta (30) minutos, por um período de tempo indefinido.

Período de Tolerância de Sobre corrente:

No caso de um episódio de sobre corrente, a quantidade de tempo que uma condição de sobre corrente, de saída, é permitida em qualquer conexão de saída. Uma vez que este tempo se expire, o relé de proteção de saída, desativa seu alimentador de saída.

O Módulo de Interface Protetora (PIM) opcional, que conecta diretamente à Placa de Distribuição de Energia (PDB), serve para proteger os componentes do sistema, fechando a saída durante as condições de sobre corrente, e de curto-circuito. O PIM tem uma sobre corrente mínima a ser programada pelo operador (3A-30A), e um período de tolerância programável de sobre corrente, que especifica o tempo em segundos (1-10), que uma condição de sobre corrente, será permitida na saída XM2, antes da saída ser fechada. Um limite de tentativas, programável, permite ao operador selecionar quantas vezes (0-40), depois de uma demora programável (5-301s), o PIM tentará reconectar automaticamente uma saída, que esteve fechada. Uma vez que o limite é alcançado, o XM2 tentará automaticamente, novamente, uma vez em cada 30 minutos até que a falha seja resolvida. O PIM também fornece redundância N+1 em configurações de sistema, e saídas duais programáveis.

Na instalação do PIM é exigido que a fonte de alimentação seja desligada completamente. Devem ser consideradas medidas apropriadas para manter a saída da carga, assim como o uso do APP90S, ao se instalar o PIM.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.6 PIM (Módulo de Interface Protetora), *continuação*

2.6.2 Procedimento de Instalação do PIM

NOTA: A instalação do Módulo de Interface Protetora opcional, **SOMENTE** deve ser executada por pessoal qualificado.

AVISO: Antes de prosseguir, esteja bem seguro de que **TODA** a energia foi removida da fonte de alimentação, desconectando a fonte de alimentação da tomada de energia de CA, removendo todas as conexões do painel dianteiro (i.e., N+1), e desconectando o conector de bateria. Se assim não for feito, pode-se expor o técnico a voltagens potencialmente letais.

Ferramentas Requeridas: Chave Philips #2 (90° ou "curta").
Chave de porca 9/32"

Parte Requerida: Módulo de Interface Protetora (Alpha p/n 744-799-20).

Quantidade, Descrição, número da parte

1	PCBA (Alpha p/n 704-606-23).
3	6-32 x 3/8" Parafusos (Alpha p/n 630-237-12)
1	Torre (Alpha p/n 640-083-10)

Procedimento de Instalação do Módulo de Interface Protetora:

1. Desligue completamente a fonte de alimentação XM2, verifique se **TODA** a energia foi removida. O fornecimento de energia CA deverá estar DESLIGADO e a energia da bateria assegurada (ou não instalada) no gabinete. Devem ser removidas todas as conexões e cabos da fonte de alimentação XM2.

2. Retire o painel dianteiro do Módulo Transformador removendo os cinco parafusos. Levante o painel dianteiro para cima e longe do chassi, a alça dianteira e o fusível de saída permanecem no lugar.

3. Use uma chave Philips, de ângulo reto (90°), para remover o jumper, instalado de fábrica, entre os pontos de teste marcados "P13, P16" (veja a seguir).

CUIDADO: Como o painel do circuito do Módulo de Interface Protetora contém componentes sensíveis a estática, por favor siga todas as práticas de manuseio ESD apropriadas.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.6 PIM (Módulo de Interface Protetora) *continuação*

2.6.2 Procedimento de Instalação do PIM, *continuação*

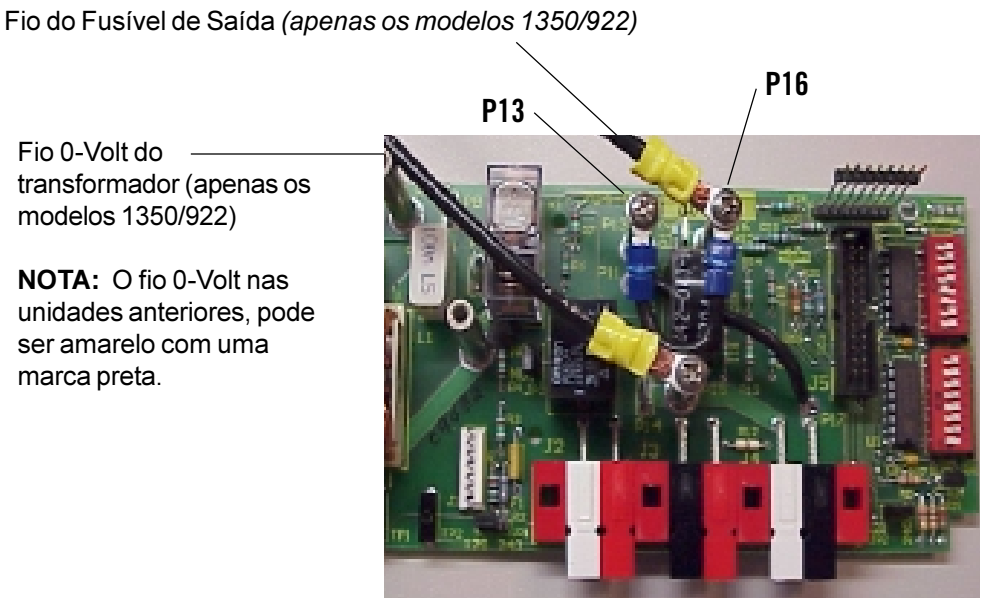

Fio do Fusível de Saída *(apenas os modelos 1350/922)*
P16
P13
Fio 0-Volt do transformador (apenas os modelos 1350/922)
NOTA: O fio 0-Volt nas unidades anteriores, pode ser amarelo com uma marca preta.

Figura 2-5; Instalação do PIM

4. Coloque a placa de circuito PIM na parte superior da Placa de Distribuição de Força, verificando a apropriada interconexão entre os conectores, J6 no PDB e J4 no PIM.

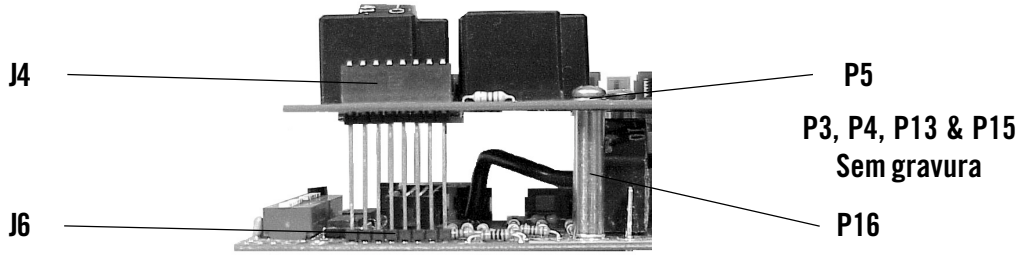


Figure 2-5(b); Instalação do PIM, Conexão J6/J4

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.6 PIM (Módulo de Interface Protetora) *continuação*

2.6.2 Procedimento de Instalação do PIM, *continuação*

5. Reinstale o fio do fusível de saída em P5.

6. Reinstale o fio 0-volt do transformador no P4 (apenas modelos XMS2-1350/-922).

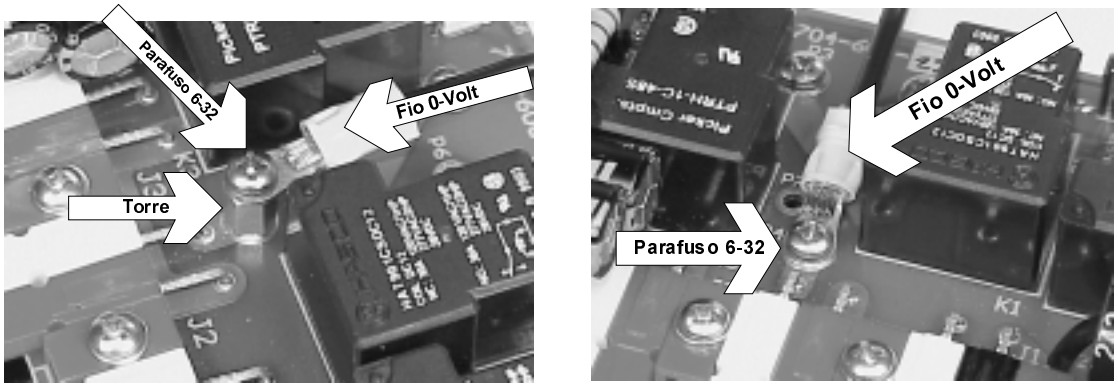


Figura 2-6; Conexão de fio 0-volt, com e sem torre

7. Alinhe os buracos da placa de circuito do módulo de Interface Protetora, rotulados P3, P5, e P4 com as elevações (P13, P15, e P16) na Placa de Distribuição de Energia. Coloque a placa de circuito PIM na torre, e faça a conexão J6/J4. Verifique se os pinos de J6 estão corretamente alinhados e completamente assentados em J4.

8. Usando os parafusos fornecidos, aperte com firmeza os três parafusos que seguram a placa de circuito do Módulo de Interface Protetora (P3, P5, e P4), na placa de circuito de Distribuição de Energia (P13, P15, e P16).

NOTA: Os parafusos devem estar apertados porque correntes altas passam pela torre, e para reduzir a possibilidade de arqueamento que poderá conduzir a uma falha na placa. A fixação do hardware 6-32 (com ou sem torre) é apertada com uma especificação de aperto de 14 libras-polegada.

9. Substitua o painel dianteiro.

10. Usando os métodos recomendados, como mostrado na Seção 2.2 (Instalação da Série XM 2), instale a fonte de alimentação no gabinete.

11. Vá no menu de ajustes do Mostrador Inteligente, para programar o PIM.

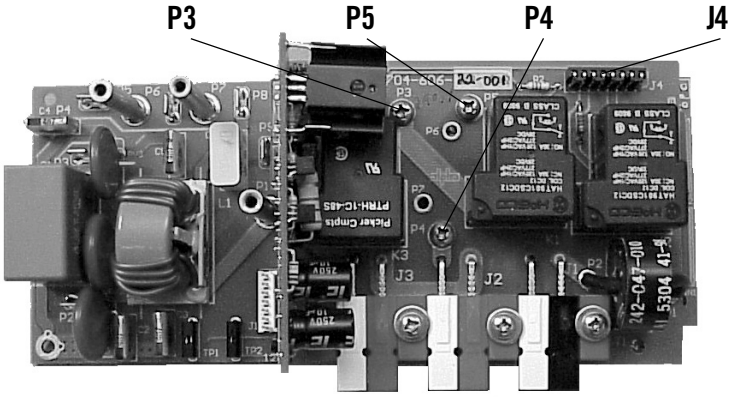


Figure 2-7; PIM Instalado na Placa de Distribuição de Força (PDB)

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

2.6 PIM (Módulo de Interface Protetora) *continuação*

2.6.3 Programando o Pim

NOTA: Se o PIM opcional não estiver instalado, os valores mostrados na linha "PARÂMETROS PIM" do Mostrador Inteligente serão "somente leitura".

O Menu de Ajustes é um nível abaixo do mostrador Informação Adicional e é acessado apertando-se a tecla ENTER. Este menu permite que o operador veja e/ou altere os parâmetros operacionais programáveis da fonte de alimentação ou o PIM opcional. Quando o Menu de Ajustes é acessado, a navegação fica semelhante ao Menu de Operação Normal. Apertando-se as teclas de setas para CIMA ou para BAIXO, acessa-se o modo Item por Item, onde itens individuais do submenu podem ser selecionados um de cada vez.

Para selecionar e alterar um valor no Menu de Ajustes:

1. Aperte as teclas de seta para CIMA ou para BAIXO, para colocar o mostrador no Modo de Rolagem Manual.
2. Continue apertando as teclas para CIMA ou para BAIXO, até que o item desejado seja exibido.
3. Aperte a tecla ENTER para selecionar o item para editar.
4. Use a tecla de seta para CIMA para aumentar o valor exibido, ou a tecla de seta para BAIXO para diminuir o valor. Apertando e segurando a tecla de seta para CIMA ou para BAIXO por mais de dois segundos, no modo de editar, fará com que o valor exibido mude mais rapidamente.

NOTA: O parâmetro sendo modificado no modo EDITAR, na realidade não muda, até que os novos dados sejam salvos, apertando-se a tecla ENTER duas vezes.

5. Aperte a tecla ENTER quando o valor desejado for exibido. Isto acessará um mostrador adicional, dando ao operador uma chance de sair do modo de programação (ESCAPE), e não salvar o novo valor, ou aceitar e salvar o novo valor na memória, apertando a tecla ENTER.
6. Uma vez que o valor é inserido na memória, o mostrador voltará ao Menu de Ajustes, onde você pode conferir e ver o novo valor, ou selecionar parâmetros adicionais para modificar.

Se um valor incorreto foi acidentalmente registrado, repita o processo acima e entre com o valor correto, ou selecione o menu PADRÕES DE CONFIGURAÇÃO do Menu de Ajustes, e aperte ENTER duas vezes, para reajustar todos os parâmetros aos seus valores padrão de fábrica.

NOTA: A seleção do menu PADRÕES DE CONFIGURAÇÃO não reajustará TEMPO ESPERA, ESPERA EVENTOS, ou END DISPOSITIV. O operador deve fazer manualmente estes reajustes.

Além de aumentar ou diminuir valores numéricos usando as setas para CIMA e para BAIXO, o operador também terá seleções do tipo LIG ou DESLIG e SIM ou NÃO. Elas são selecionadas e registradas exatamente da mesma maneira descrita acima. As seleções de VER CÓD e VER XM_CLASS são itens apenas para informação e não podem ser editadas.

Para retornar ao menu Operação Normal a partir do Menu de Ajustes, aperte a tecla ESCAPE três vezes.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

3. Configuração

3.1 Ajuste da Placa de Distribuição de Força

A Placa de Distribuição de Força (PDB) deve ser ajustada corretamente, para corresponder às especificações e características da fonte de alimentação. Alguns modelos das **Série XM 2-922**, **Série XM 2-915**, **Série XM 2-910** e **Série XM 2-1350**, permitem que o operador faça ajustes da voltagem de saída, e alguns modelos das **Série XM 2-915**, **Série XM 2-910** e **Série XM 2-1350** permitem que o operador faça ajustes da voltagem de entrada. Outros recursos no PDB são necessários para ajustes de configuração, mas nunca precisarão ser mudados, depois do ajuste inicial de fábrica. Uma lista detalhada e completa de ajuste do PDB, é incluída neste manual APENAS como uma ajuda na solução de problemas, e como uma referência a ser usada para verificar a configuração. SOMENTE técnicos qualificados devem tentar fazer reconfiguração, e somente, se seguir todos os passos, incluindo: Jumpers da fonte de alimentação, conectores de entrada e ajuste da Placa de Distribuição de Força.

Freqüência (SW1-8): Ajuste de fábrica para corresponder à freqüência operacional do transformador ferroresonant, ou operação de 60Hz ou 50Hz. Mudando este ajuste NÃO mudará a freqüência operacional do XM2. Este ajuste **nunca** deverá ser mudado.

NOTA: NÃO ALTERE O AJUSTE DE FREQÜÊNCIA (SW1-8)!

Voltagem de bateria (SW1-7 e SW1-6): Ajuste de fábrica para corresponder ao transformador ferroresonant e voltagem operacional da bateria do Módulo Inversor, de 36VCC, 48VCC, ou 96VCC. Mudando este ajuste não mudará a voltagem da bateria do XM2. Este ajuste **nunca** deverá ser mudado.

NOTA: NÃO ALTERE O AJUSTE DA VOLTAGEM DA BATERIA (SW1-7 e SW1-6)!

Taxa de Energia (SW1-5 e SW1-4): O ajuste de fábrica solicitado pode ser mudado conforme a necessidade, durante a reconfiguração da Voltagem de Saída. A Taxa de Energia deve ser ajustada para corresponder tanto ao modelo, quanto à voltagem de saída, da fonte de alimentação. Apenas técnicos qualificados deverão mudar os ajustes da Taxa de Energia.

Voltagem de Saída (SW1-3 e SW1-2): O ajuste de fábrica solicitado pode ser mudado conforme a necessidade, durante a reconfiguração da Voltagem de Saída. A Voltagem de Saída deve ser ajustada para corresponder tanto ao modelo, quanto à voltagem de saída, da fonte de alimentação. Apenas técnicos qualificados deverão mudar os ajustes da Voltagem de Saída.

Corrente de Saída (SW1-1): O ajuste de fábrica solicitado pode ser mudado conforme a necessidade, durante a reconfiguração da Voltagem de Saída. A Corrente de Saída deve ser ajustada para corresponder tanto ao modelo, quanto à voltagem de saída, da fonte de alimentação. Apenas técnicos qualificados deverão mudar os ajustes da Corrente de Saída.

Tolerância de Entrada (SW2-7): Ajuste de fábrica para corresponder ao transformador da fonte de alimentação. A mudança deste ajuste pode resultar em danos ao transformador. Este ajuste **nunca** deverá ser mudado.

NOTA: NÃO ALTERE O AJUSTE DA TOLERÂNCIA DE SAÍDA (SW2-7)!

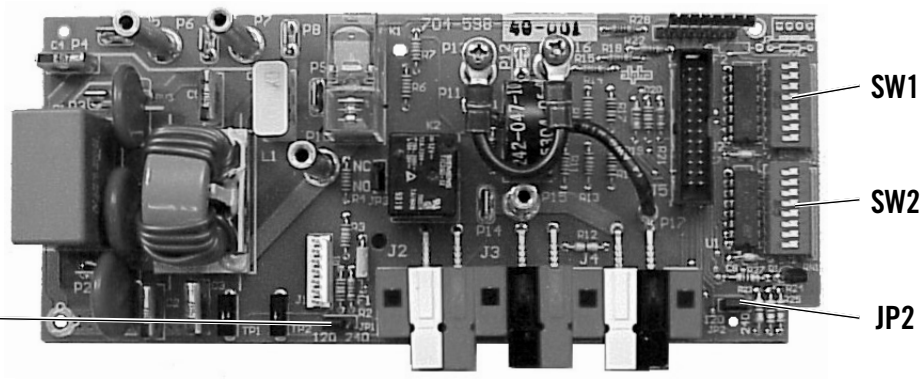


Figura 3-1; Placa de Distribuição de Força

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

3.1 Ajuste da Placa de Distribuição de Força, *continuação*

Voltagem de Entrada (SW2-6, SW2-5, SW2-4, JP1, e JP2): O ajuste de fábrica solicitado, pode ser mudado conforme a necessidade, durante a reconfiguração da Voltagem de Entrada. Todos os elementos da Voltagem de Entrada, três interruptores e dois jumpers, devem ser ajustados para corresponderem com a configuração de voltagem de saída. Com exceção da reconfiguração da voltagem de saída (120VAC para 240VAC ou 240VAC para 120VAC), este ajuste **nunca** deverá ser mudado. Apenas técnicos qualificados deverão mudar o ajuste da Voltagem de Entrada.

Não usados (SW2-8, SW2-3, SW2-2, SW2-1): Estes interruptores não são usados, e nunca deveriam ser alterados.

Freqüência	60 Hz	50 Hz
SW1-8	OFF	ON

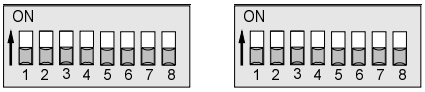
Voltagem da Bateria	36 VDC	48 VDC	96 VDC
SW1-7	OFF	OFF	ON
SW1-6	OFF	ON	OFF

Taxa de Energia	400VA 600VA	900VA	1350VA	2000VA
SW1-5	ON	OFF	OFF	ON
SW1-4	ON	OFF	ON	OFF

Voltagem de Saída	63 VAC	75 VAC	87 VAC
SW1-3	OFF	OFF	ON
SW1-2	OFF	ON	OFF

Corrente de Saída	<20 A	>20 A
SW1-1	OFF	ON

Tolerância de Entrada	+/- 15%	+/- 20%
SW2-7	OFF	ON



SW2 **SW1**

JP1 & JP2 Aberto **JP1 & JP2 Curto (Fechado)**

Os jumpers JP1 e JP2, em algumas revisões do PDB são jumpers de dois pinos

JP1 & JP2 120 **JP1 & JP2 240**

Voltagem de Entrada	100 VAC	110 VAC	120 VAC	127 VAC	200 VAC	220 VAC	230 VAC	240 Vac
SW2-6	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW2-5	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
SW2-4	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
JP1 & JP2	Aberto ou 120	Aberto ou 120	Aberto ou 120	Aberto ou 120	Curto ou 240	Curto ou 240	Curto ou 240	Curto ou 240

Não usados	
SW2-8	N/A
SW2-3	N/A
SW2-2	N/A
SW2-1	N/A

Legenda da Tabela

Ajuste Selecionavel: Deve corresponder com a configuração!
Ajuste de Fábrica: NÃO ALTERE! NÃO ALTERE!

Table 3-1; Ajuste da placa de distribuição de Força

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

3.2 Reconfiguração de Voltagem de Entrada da CA

A voltagem de entrada em muitos modelos da **Série XM 2-915**, **Série XM 2-910** e da **Série XM 2-1350** podem ter suas entradas de energia reconfiguradas, de 120VAC para 240VAC, ou de 240VAC para 120VAC, dependendo das exigências do fornecimento da energia de entrada.

NOTA: Os modelos XM2 915 M (110 Volts) e XM2 915 M (220 Volts) são fornecidos exclusivamente monovolt, devido ao rojeto do transformador, que foi desenhado para receber o ATS (pág. 25), aumentando assim o range total de entrada para ± 30%. A reconfiguração de voltagem de saída, deve ser executada SOMENTE por pessoal qualificado.

AVISO: Antes de modificar a fonte de alimentação, sempre consulte os códigos elétricos locais, para procedimento apropriado de fiação.

AVISO: Antes de prosseguir, assegure-se de que **TODA** a energia foi retirada da fonte de alimentação, desligando a fonte de alimentação da fonte de CA, removendo todas as conexões do painel dianteiro (i.e., N+1), e desconectando o conector de bateria. Se assim não for feito, pode-se expor o técnico a voltagens potencialmente letais.

3.2.1 Reconfiguração de 120VAC para 240 VAC

Ferramentas Requeridas: Chave Philips #2, Alicates Cortadores e Descadores de fio, Chave de fenda.
Fonte Requerida: Plugue 240VAC 15Amp (NEMA 6-15P).

Procedimento de Reconfiguração de Saída 120VAC para Saída 240VAC:

1. Desligue completamente a fonte de alimentação XM2, verifique se **TODA** a energia foi removida. Verifique se o fornecimento de energia de CA está DESLIGADO, e que a energia da bateria está seguramente desativada (ou não instalada) no gabinete. Devem ser removidas todas as conexões e cabos da fonte de alimentação XM2.

2. Verifique a instalação elétrica do sistema do gabinete, antes de proceder com a modificação da fonte de alimentação. Recorra às instruções de instalação apropriada de gabinete.

3. Substitua o plugue 120VAC 20Amp (NEMA 5-20P) do cabo de alimentação da fonte XM 2, por um plugue 240VAC 15Amp (NEMA 6-15P). Verifique se a instalação elétrica e aterramento estão apropriados.

4. Localize os jumpers de entrada do Módulo Transformador (situado no compartimento do transformador). Substitua o jumper 120VAC (744-281-20) atualmente instalada, pelo jumper 240VAC (744-281-21) fornecida.

5. Retire o painel dianteiro do Módulo Transformador, removendo os cinco parafusos do painel dianteiro. Levante o painel dianteiro para cima e longe do chassi, a alça dianteira e o fusível de saída permanecem no lugar.

6. Reconfigure a Placa de Distribuição de Força para entrada 240VAC, de acordo com a tabela 3-2. As chaves 2-4, 2-5, e 2-6; e os Jumpers 1 e 2, precisarão ser mudadas. Mude SW2-4 para LIGADO, SW2-5 para DESLIGADO, SW2-6 para LIGADO, JP1 para Curto 9 (240), e JP2 para Curto (240). Recorra à Seção 3.1, Reconfiguração da Placa de Distribuição de Força, para detalhes adicionais.

7. Substitua o painel dianteiro.

8. Usando os métodos recomendados, como mostrado na Seção 2.2 (Instalação da Série XM 2), instale a fonte de alimentação XM2 no gabinete.

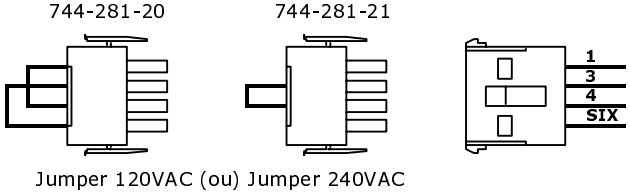


Figure 3-2; Jumper de Selecionar Saída

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

3.2 Reconfiguração de Voltagem de Saída de CA, *continuação*

3.2.2 Reconfiguração de 240VAC para 120VAC

Ferramentas Requeridas: Chave Philips #2, Alicates Cortadores e Descadores de fio, Chave de fenda
Fonte Requerida: Plugue 120VAC 20Amp (NEMA 5-20P)

Procedimento de Reconfiguração de Saída 240VAC para Saída 120VAC:

1. Desligue completamente a fonte de alimentação XM2, verifique se **TODA** a energia foi removida. Verifique se o fornecimento de energia de CA está DESLIGADO, e que a energia da bateria está seguramente desativada (ou não instalada) no gabinete. Devem ser removidas todas as conexões e cabos da fonte de alimentação XM2.

2. Verifique a instalação elétrica do sistema do gabinete, antes de proceder com a modificação da fonte de alimentação. Recorra às instruções de instalação apropriada de gabinete.

3. Substitua o plugue 240VAC 15Amp (NEMA 6-15P) na corda da linha de entrada da fonte de alimentação da Série XM 2, por um plugue 120VAC 20Amp (NEMA 5-20P). Verifique se a instalação elétrica e aterramento estão apropriados, no novo conector.

4. Localize os jumpers de entrada do Módulo Transformador (situado no compartimento do transformador). Substitua o jumper 240VAC (744-281-21) atualmente instalada, pelo jumper 120VAC (744-281-20) fornecido.

5. Retire o painel dianteiro do Módulo Transformador removendo os cinco parafusos, removendo os cinco parafusos do painel dianteiro. Levante o painel dianteiro para cima e longe do chassi, a alça dianteira e o fusível de saída permanecem no lugar.

6. Reconfigure a Placa de Distribuição de Força para entrada 120VAC, de acordo com a tabela 3-2. As chaves 2-4, 2-5, e 2-6; e os Jumpers 1 e 2, precisarão ser mudados. Mude SW2-4 para DESLIGADO, SW2-5 para DESLIGADO, SW2-6 para DESLIGADO, JP1 para Aberto (120), e JP2 para Aberto (120). Recorra à Seção 3.1, Reconfiguração da Placa de Distribuição de Força, para detalhes adicionais.

7. Substitua o painel dianteiro.

8. Usando os métodos recomendados, como mostrado na Seção 2.2 (Instalação da Série XM 2), instale a fonte de alimentação XM2 no gabinete.

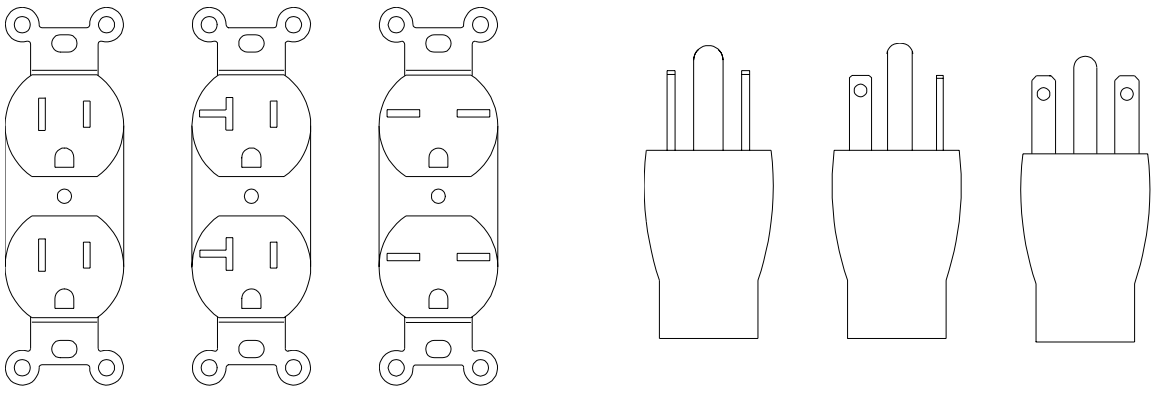


Figura 3-3; Tomadas e Plugues típicos NEMA

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

3.3 Reconfiguração de Voltagem de Saída de CA

Movendo o jumper do TAP DE SAÍDA convenientemente situado, e reajustando chaves DIP na Placa de Distribuição de Força, as voltagens de saída em muitos modelos, da **Série XM 2-922**, **Série XM 2-915**, **Série XM 2-910** e **Série XM 2-1350**, podem ser facilmente reconfiguradas para fornecer uma voltagem de saída de 87, 75, ou 63VAC.

NOTA: A reconfiguração de voltagem **SOMENTE** deve ser efetuada por pessoal qualificado.

AVISO: Antes de prosseguir, assegure-se de que **TODA** a energia foi retirada retirada da fonte de alimentação, desligando-a da energia, removendo todas as conexões do painel dianteiro (i.e., N+1), e desconectando o conector de bateria. Se assim não for feito, pode-se expor o técnico a voltagens potencialmente letais.

Ferramentas Requeridas: Chave Philips #2, Chave de fenda pequena.

Procedimento de Reconfiguração de Voltagem de Saída:

1. Desligue completamente a fonte de alimentação XM2, verifique se **TODA** a energia foi removida. O fornecimento de energia CA deverá estar DESLIGADO e a energia da bateria deverá estar seguramente desativada (ou não instalada) no gabinete. Devem ser removidas todas as conexões e cabos da fonte de alimentação XM2.

2. Localize os conectores tap de saída do Módulo Transformador (situado no compartimento do transformador). Coloque o único conector preto no conector de voltagem de saída desejado. Os conectores (refere-se a Figura 3-4) são rotulados e codificados com cores para fácil identificação: Preto = 87VAC; Branco = 75VAC; e Vermelho = 63VAC.

3. Retire o painel dianteiro do Módulo Transformador removendo os cinco parafusos. Levante o painel dianteiro para cima e longe do chassi, a alça dianteira e o fusível de saída permanecem no lugar.

4. Reconfigure a Placa de Distribuição de Força como exigido. Ajuste as chaves de Voltagem de Saída (SW1-3 e SW1-2) para refletirem a mesma taxa de voltagem, atualmente selecionada no conector Tap de Saída. Em alguns casos em se mudando a seleção de Voltagem de Saída, os ajustes da Taxa de Energia e Corrente de Saída também podem precisar ser alterados. Consulte a Tabela 3-2; Reconfiguração de Voltagem de Saída, para uma apropriada Taxa de Energia e ajustes de Corrente de Saída para modelos específicos e Voltagens de Saída. Ajuste as chaves de Taxa de Energia (SW1-5 e SW1-4), e o interruptor de Corrente de Saída (SW1-1) para os ajustes exigidos. Recorra à Seção 3.1, Reconfiguração da Placa de Distribuição de Força, para detalhes adicionais.

5. Substitua o painel dianteiro.

6. Usando os métodos recomendados, como descrito na Seção 2.2 (Instalação da Série XM 2), instale a fonte de alimentação no gabinete.

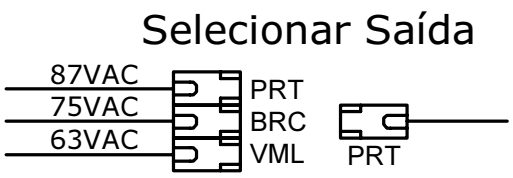


Figura 3-4; Conector Tap de Saída

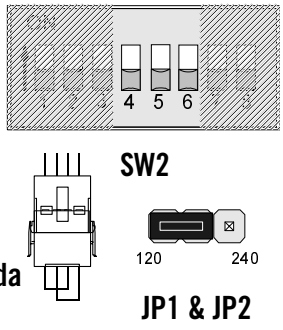
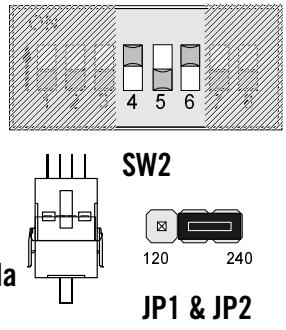
	63VAC			75VAC			87VAC		
	SW1-2 OFF	SW1-3 OFF		SW1-2 ON	SW1-3 OFF		SW1-2 OFF	SW1-3 ON	
	Taxa de Energia		Corrente de Saída	Taxa de Energia		Corrente de Saída	Taxa de Energia		Corrente de Saída
XM2-910	480/600VA		<20A	900VA		<20A	900VA		<20A
	SW1-4 ON	SW1-5 ON	SW1-1 OFF	SW1-4 OFF	SW1-5 OFF	SW1-1 OFF	SW1-4 OFF	SW1-5 OFF	SW1-1 OFF
XM2-915	900VA		<20A	1350VA		<20A	1350VA		<20A
	SW1-4 OFF	SW1-5 OFF	SW1-1 OFF	SW1-4 ON	SW1-5 OFF	SW1-1 OFF	SW1-4 ON	SW1-5 OFF	SW1-1 OFF
XM2-922	1350VA		>20A	2000VA		>20A	2000VA		>20A
	SW1-4 ON	SW1-5 OFF	SW1-1 ON	SW1-4 OFF	SW1-5 ON	SW1-1 ON	SW1-4 OFF	SW1-5 ON	SW1-1 ON
XM2-1350	1350VA		>20A	1350VA		<20A	1350VA		<20A
	SW1-4 ON	SW1-5 OFF	SW1-1 ON	SW1-4 ON	SW1-5 OFF	SW1-1 OFF	SW1-4 ON	SW1-5 OFF	SW1-1 OFF

Tabela 3-2; Reconfiguração de Voltagem de Saída

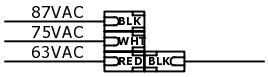
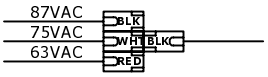
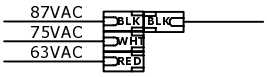
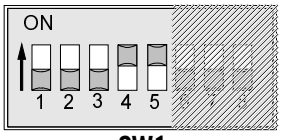
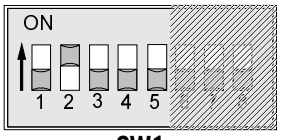
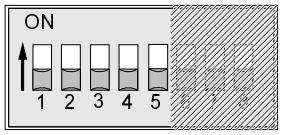
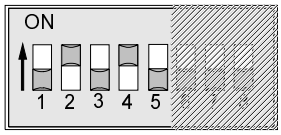
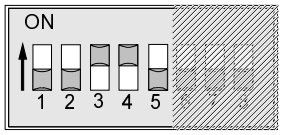
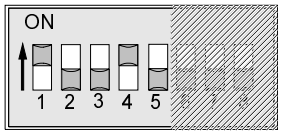
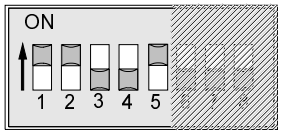
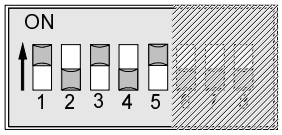
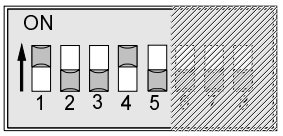
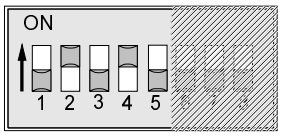
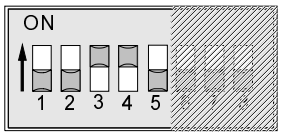
© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

3.4 Matriz de Referência do Interruptor PDB

3.4.1 Ajustes de Voltagem de Entrada

Modelo	Entrada 120VAC	Entrada 240VAC
XM2-910 XM2-915 XM2-1350		

3.4.2 Ajustes de Voltagem de Saída

Modelo	Saída 63VAC	Saída 75VAC	Saída 87VAC
			
XM2-910			
XM2-915 915E, M, & P			
XM2-922			
XM2-1350			

NOTA: As áreas sombreadas nesta gravura ilustrada, das duas chaves PDB (SW1 e SW2), são ajustados na fábrica ou não são usados. Não há nenhuma necessidade dos usuários mudarem os ajustes na área sombreada.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4. Operação

4.1 Partida e Teste

4.1.1 Operação da Linha de CA

1. Antes de fazer quaisquer conexões da fonte de alimentação, verifique se a voltagem, polaridade e freqüência do fornecimento de energia de CA e do sistema CC da bateria, estão corretas e disponíveis.

2. Verifique se o disjuntor de circuito de CA (encontrado no serviço de desconectar fornecido ao cliente) está DESLIGADO, e o DISJUNTOR DE BATERIA na XM2 está DESLIGADO.

3. Plugue o cabo de energia da XM2 na tomada mais conveniente, o cabo de bateria no Módulo Inversor, o RTS na Conexão do SENSOR DE TEMP e, se usado, os cabos SSR e LRI no painel dianteiro.

4. Ligue o disjuntor de circuito de CA (desconectar serviço), para começar o fornecimento. Durante esta fase o alimentador de força executa uma "exibição de autoteste", e verifica a configuração para a fonte de alimentação. A tela de configuração parecerá semelhante à figura abaixo. Depois do autoteste inicial, uma mensagem de alarme SEM BATERIAS, aparecerá no Mostrador Inteligente, enquanto o DISJUNTOR DE BATERIA ainda estará DESLIGADO. O LED DE SAÍDA verde permanecerá DESLIGADO, e o LED DE ALARME vermelho continuará a PISCAR. Devido ao DISJUNTOR DE BATERIA ainda estar DESLIGADO, isto está correto.

Figura 4-1; Tela de Configuração

NOTA: A Tela de Configuração pode ser acessada a qualquer hora, apertando-se simultaneamente as teclas de seta para CIMA e ENTER.

5. Use o Mostrador Inteligente para verificar as operações do XM2. Aperte a tecla ENTER para ver Informações Normais. Aperte a tecla ENTER novamente para ver Informações Adicionais. Aperte a tecla ENTER uma terceira vez para ver o Menu de Ajustes. (Se desejado, o alarme SEM BATERIA pode ser desativado mudando-se a capacidade de bateria para " 0 ".)

6. Use o Mostrador Inteligente ou um verdadeiro voltímetro RMS para verificar a saída de CA (±5%) no Ponto de Teste SAÍDA DE CA do módulo. Se um voltímetro não-RMS for usado, a leitura de saída pode variar de até 10%, devido à saída de onda "quase" quadrada do transformador ferroresonant.

PARÂMETRO	BAIXA (-5%)	ALTA (+5%)
87VAC	82,65VAC	91,35VAC
75VAC	71,25VAC	78,75VAC
63VAC	59,85VAC	66,15VAC

7. Ligue o DISJUNTOR DE BATERIA. Dentro de um minuto o LED DE ALARME vermelho se apagará; o LED DE SAÍDA verde se acenderá, o alarme SEM BATERIAS se cessará e a fonte de alimentação retomará as operações normais. Use o Mostrador Inteligente para verificar operações e ajustar conforme necessário.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.1 Partida e Teste, *continuação*

4.1.2 Operação de Autoteste

1. A XM2 tem que estar operando corretamente e SEM a presença de alarmes. Use o Mostrador Inteligente para verificar as Informações Normais e Adicionais. Verifique Duração de Teste no Menu de ajustes conforme necessário.

2. Aperte e segure as teclas seta para BAIXO e ENTER, simultaneamente, para começar um Autoteste. O teste será executado durante um tempo prefixado (5-180 minutos, como definido no Menu de ajustes). Autoteste pode ser iniciado também, colocando-se Autoteste em LIGADO no Menu de Ajustes.

3. Enquanto estiver em modo de Autoteste, use o Mostrador Inteligente ou um verdadeiro voltímetro RMS, para verificar a saída, no ponto de teste da saída de CA, do módulo. As Voltagens de saída deveriam aparecer numa faixa de ±5% de: 87VAC para unidades de 90V ; 75VAC para unidades de 75V; e 63VAC para unidades de 60V, na voltagem de entrada de linha nominal.

PARÂMETRO	BAIXA (-5%)	ALTA (+5%)
87VAC	82,65VAC	91,35VAC
75VAC	71,25VAC	78,75VAC
63VAC	59,85VAC	66,15VAC

4. Para cancelar um Autoteste em desenvolvimento, pressione e segure a tecla seta para BAIXO e a tecla ENTER uma segunda vez, ou mude o Autoteste para LIGADO no Menu de Ajustes.

4.1.3 Operação Auxiliar

1. SOMENTE depois da conclusão de um Autoteste com sucesso, com a XM2 operando normalmente em modo de linha de CA, momentaneamente corte a energia de entrada de CA, mudando o disjuntor de circuito de CA (serviço de desconectar) para DESLIGADO.

2. A XM2 começará operando no modo inversor. Use o Mostrador Inteligente ou um verdadeiro voltímetro RMS, para verificar a saída no ponto de teste de saída de CA do módulo. As Voltagens de saída deveriam aparecer numa faixa de ±5% de: 87VAC para unidades de 90V ; 75VAC para unidades de 75V; e 63VAC para unidades de 60V, na voltagem de entrada de linha nominal.

PARÂMETRO	BAIXA (-5%)	ALTA (+5%)
87VAC	82,65VAC	91,35VAC
75VAC	71,25VAC	78,75VAC
63VAC	59,85VAC	66,15VAC

3. Retorne a XM2 para o modo de Linha de CA, mudando o disjuntor de circuito de CA (serviço de desconectar) para LIGADO. A transferência de volta para o fornecedor de energia pode levar de 10 a 50 segundos. Esta demora permite que a voltagem e freqüência da energia fornecida, se estabilize, antes que o conjunto de circuitos fechados do módulo seja ativado. O módulo então sincroniza a forma de ondas do inversor, com a do fornecimento, antes de iniciar uma suave transferência interna, de volta para o fornecedor de energia. Uma vez que a transferência estiver completa, o mostrador inteligente informará: MODO OPER. = LINHA.

4. A fonte de Alimentação da Série XM 2 agora está completamente em operação.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente

Todas as funções operacionais, teste de sistema, menus de ajustes, e alarmes, estão disponíveis através do painel do mostrador iluminado, na frente da Fonte de Alimentação XM2. As funções do mostrador são acessíveis, apertando-se qualquer uma das quatro teclas: ESCAPE, seta para CIMA, seta para BAIXO, e ENTER. A descrição das funções das teclas são as que se segue:

Tecla ESCAPE: ESC:

A tecla ESCAPE oferece os seguintes recursos:

- Move para um nível acima na árvore do menu.
- Permite ao operador sair do modo EDITAR, sem salvar (ignorando) as mudanças feitas no item do menu selecionado.

Seta para CIMA: ▲

A seta para CIMA exerce duas funções básicas:

- Rolagem para cima de um ramo da árvore do menu.
- Aumento de um parâmetro (ou valor) quando no modo EDITAR.
- Quando o item MAIS ACIMA do menu é alcançado, uma seta para BAIXO (↓) aparecerá no mostrador, indicando para usar a seta para BAIXO, para navegar através dos itens do menu.

Seta para BAIXO: ▼

A seta para BAIXO exerce duas funções básicas:

- Rolagem para baixo de um ramo da árvore do menu.
- Diminuição de um parâmetro (ou valor) quando no modo EDITAR.
- Quando o item da parte INFERIOR do menu é alcançado, uma seta para CIMA (↑) aparecerá no mostrador, indicando para usar a seta para CIMA, para navegar através dos itens do menu.

Tecla ENTER: ↵

A tecla ENTER oferece as seguintes funções:

- Exibição do nível inferior seguinte na árvore do menu.
- No modo EDITAR, a tecla ENTER guarda o novo valor na memória.
- Apertando a tecla ENTER durante dois segundos ou mais, inicia o modo de TESTE DO MOSTRADOR. O modo de TESTE DO MOSTRADOR muda todos LED e pixels de LCD (pontos) para LIGADO, durante vários segundos.

Função de AUTOTESTE: ▼ + ↵

A Série XM 2 pode manualmente ser colocada em modo de autoteste apertando-se as teclas de seta para BAIXO e ENTER juntas:

- Aperte as teclas seta para BAIXO e ENTER simultaneamente. Um autoteste será iniciado e será executado durante um tempo prefixado (5 - 180 minutos, o período é ajustado no menu de ajustes).
- Para cancelar um autoteste em andamento, aperte simultaneamente as teclas de seta para BAIXO e ENTER.

Iluminação de Fundo do Mostrador

O mostrador estará normalmente "escuro". Aperte qualquer tecla, uma vez, para ativar a iluminação de fundo. Isto acenderá o mostrador sem desativar o modo de AUTO-ROLAGEM.

Auto-Rolagem

O mostrador normalmente estará no modo de AUTO-ROLAGEM, percorrendo continuamente os itens do submenu a um intervalo de dois segundos. Neste modo, o usuário pode rapidamente ver todos os parâmetros de operação sem precisar apertar nenhuma tecla.

Item por item

Apertando qualquer tecla de seta ativará o ITEM POR ITEM, permitindo ao operador "dar passos" pelos itens, um por um. Cada vez que for pressionada a tecla de seta, será dado um passo para cima ou para baixo, através dos itens do submenu. Apertando a tecla ESCAPE, retornará para auto-rolagem.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

Símbolo Indicadores de Direção:

O caractere mais a direita do mostrador, que pode aparecer em qualquer linha, indica a função da tecla apropriada, ao fazer a rolagem manualmente. Onde mais de uma escolha estiver disponível, caracteres múltiplos aparecerão. Os seguintes caracteres ou texto podem aparecer:

CARAC. DESCRIÇÃO

↓ A parte superior do menu foi atingida. Para ver mais itens do menu, use a seta para **BAIXO**.

↑ A parte inferior do menu foi atingida. Para itens adicionais do menu, use a seta para **CIMA**.

↕ Acesse mais itens do menu, pressionando as teclas de setas para **CIMA** ou para **BAIXO**.

↵ Use a tecla **ENTER** para selecionar esta função.

<ESC> Use as teclas **ESCAPE** para sair da função selecionada, sem alterar quaisquer valores, ou para voltar para o menu anterior no mostrador.

↑ ↓ <ESC> ↵ Use as setas para **CIMA** ou para **BAIXO** para mudar um valor ou modo do mostrador. Use **ESCAPE** para deixar este item do menu sem fazer qualquer mudança (e voltar para o menu anterior). Use **ENTER** para salvar a mudança na memória. Estes tipos de escolhas de mostradores múltiplos, normalmente estão disponíveis no modo de programação.

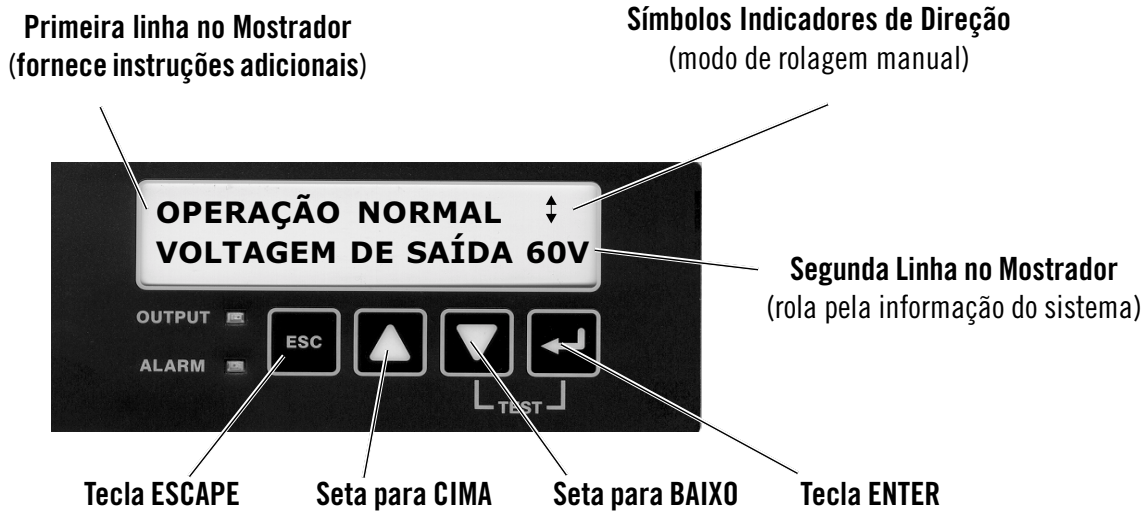


Figura 4-2; Mostrador Inteligente

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

4.2.1 Operação Normal

Se nenhum alarme estiver presente, a fonte de alimentação da Série XM 2 estará operando no modo OPERAÇÃO NORMAL. Este modo permite que o operador veja os parâmetros operacionais básicos da fonte de alimentação. Neste modo, o mostrador faz a AUTO-ROLAGEM pelos itens disponíveis do menu a um intervalo de dois segundos. No modo de OPERAÇÃO NORMAL, os itens exibidos são todos itens "medidos" e são apenas para fins de informação (não programáveis) no que diz respeito ao estado operacional da fonte de alimentação.

O menu de Operação Normal contém os seguintes itens:

Primeira Linha (oferece instruções adicionais):
- OPERAÇÃO NORMAL
- ↓↑ PARA ROLAGEM MANUAL
- ↵ PARA INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Segunda Linha (rola pelos seguintes parâmetros):
- VOLTAGEM DE ENTRADA *xxx* V
- VOLTAGEM DE SAÍDA *xx* V
- CORRENTE DE SAÍDA *xx.x* A
- TENSÃO DA BATERIA *xx.x* V
- *xx* EVENTOS *xxx* MÍN
- MODO DO CARREGADOR = *flutuação*
- MODO OPER. = *linha*

NOTA: Os itens em letras minúsculas *em itálico* indicam variáveis que irão mudar de acordo com o modo de operação, configuração e/ou valores medidos. Estes itens aparecerão como texto em LETRAS MAIÚSCULAS normal, no real mostrador.

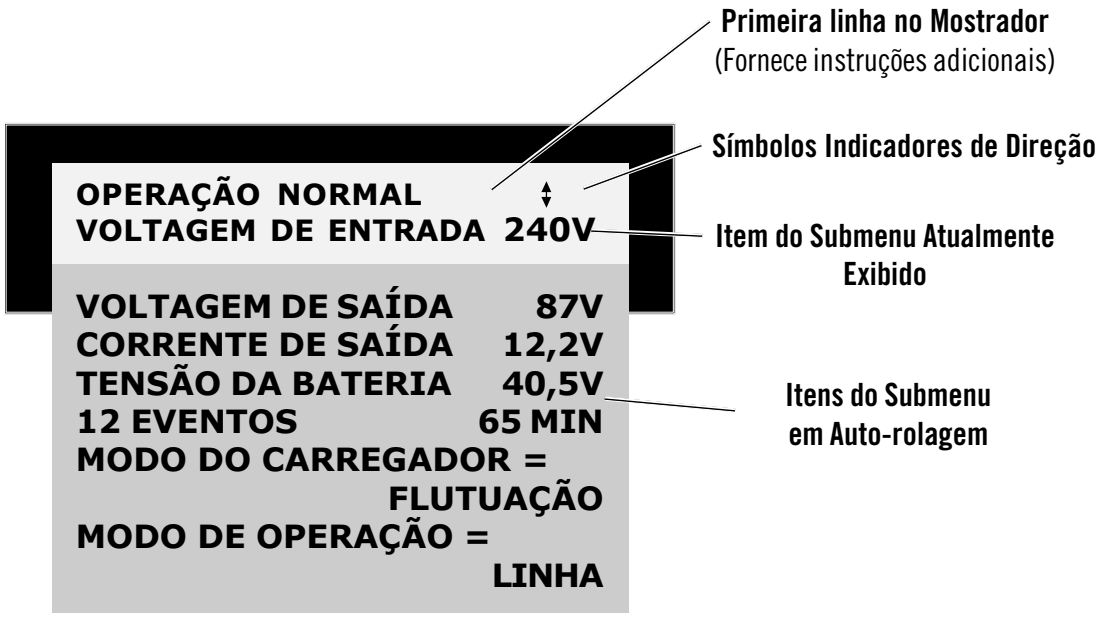

Primeira linha no Mostrador
(Fornece instruções adicionais)
Símbolos Indicadores de Direção
Item do Submenu Atualmente Exibido
Itens do Submenu em Auto-rolagem
OPERAÇÃO NORMAL
VOLTAGEM DE ENTRADA 240V
VOLTAGEM DE SAÍDA 87V
CORRENTE DE SAÍDA 12,2V
TENSÃO DA BATERIA 40,5V
12 EVENTOS 65 MIN
MODO DO CARREGADOR = FLUTUAÇÃO
MODO DE OPERAÇÃO = LINHA

Figura 4-3; Mostrador de Operação Normal
(São dados exemplos para valores no mostrador)

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

4.2.2 Info Adicional

Aperte a tecla ENTER para ativar o mostrador de INFO. ADICIONAL, que é uma extensão do modo de OPERAÇÃO NORMAL e exibe informações de importância secundária para o operador. Este modo opera de forma semelhante à descrita para o mostrador de operação normal. Quando o mostrador de INFO. ADICIONAL é acessado pela primeira vez, a informação é exibida no modo de AUTO-ROLAGEM, percorrendo os itens do menu a um intervalo de dois segundos. O uso das teclas de setas para CIMA e para BAIXO permitirá que a informação seja acessada item por item. Apertando a tecla ENTER acessará o Menu de Ajustes (discutido na Seção 4.2.3, Menu de Ajustes) e apertando a tecla ESCAPE reativará o modo AUTO-ROLAGEM. O uso da tecla ESCAPE pela segunda vez reativará o mostrador de OPERAÇÃO NORMAL (um nível acima).

O mostrador de INFO. ADICIONAL contém os seguintes itens:

Primeira Linha (oferece instruções adicionais):
- INFO. ADICIONAL
- ↓↑ PARA ROLAGEM MANUAL
- ◄┘ PARA O MENU DE AJUSTES
- <ESC> PARA INFO SOBRE O SISTEMA

Segunda linha (rola pelos seguintes parâmetros):
- TEMP DA BATERIA *xx*°C
- CORRENTE DO CARREGADOR *xx.x* A
- FREQÜÊNCIA DE ENTRADA *xx.x* HZ
- SAÍDA EM WATTS *xxx* W
- SAÍDA EM VA *xxx*
- PORCENT. DE CARGA = *xx%*

NOTA: Os itens em letras minúsculas e *itálicas* indicam variáveis que mudarão de acordo com o modo operacional, ajuste e/ou valores medidos. Estes itens aparecerão como texto normal em LETRAS MAIÚSCULAS no real mostrador.

NOTA: FREQÜÊNCIA DE ENTRADA não é válida durante a operação do inversor.

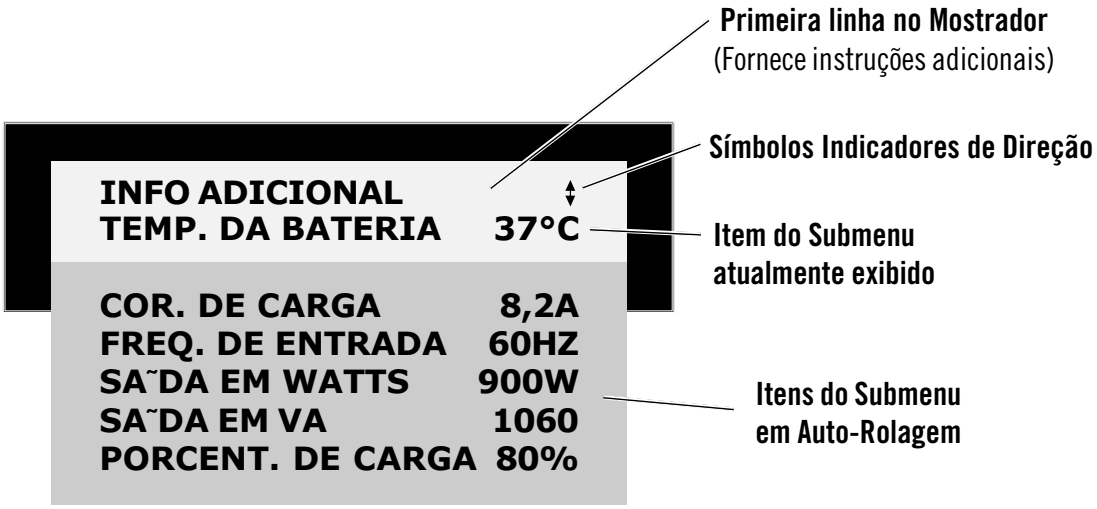


Figura 4-4; Mostrador de Info Adicional
(São dados exemplos para valores no mostrador)

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

4.2.3 Menu de Ajustes

O Menu de Ajustes é um nível abaixo do mostrador de Informações Adicionais, e é obtido apertando-se a tecla ENTER. Este menu, permite ao operador ver e/ou mudar os parâmetros operacionais programáveis da fonte de alimentação, ou o PIM opcional. Quando o Menu de ajustes é acessado, a navegação é semelhante ao menu de Operação Normal. Apertando-se as teclas para CIMA ou para BAIXO, dará acesso ao modo Item Por Item, onde os itens do submenu podem ser selecionados individualmente.

Para selecionar e mudar um valor no MENU DE AJUSTES:

1. Aperte as teclas de setas para CIMA ou para BAIXO para colocar o mostrador no Modo de Rolagem Manual.

2. Continue apertando as setas para CIMA ou para BAIXO até que o item desejado apareça.

3. Aperte a tecla ENTER para selecionar o item para edição.

4. Use a tecla de seta para CIMA para aumentar o valor exibido, ou a tecla de seta para BAIXO para diminuí-lo. Apertando e segurando a tecla de seta para CIMA ou para BAIXO por mais de dois segundos, no modo de editar, fará com que o valor exibido mude mais rapidamente.

NOTA: O parâmetro sendo modificado no modo EDITAR, na realidade não muda, até que os novos dados sejam salvos, apertando-se a tecla ENTER duas vezes.

5. Aperte a tecla ENTER quando o valor desejado for exibido. Isto acessará um mostrador adicional, dando ao operador uma chance de sair do modo de programação (ESCAPE), e não salvar o novo valor, ou aceitar e salvar o novo valor na memória, apertando a tecla ENTER.

6. Uma vez registrado o valor na memória, o mostrador voltará ao MENU DE AJUSTES, onde se pode ver e confirmar o novo valor ou selecionar parâmetros adicionais para modificá-lo.

Se um valor incorreto foi entrado acidentalmente, repita o processo acima e entre com o valor apropriado, ou selecione no menu PADRÕES DE CONFIGURAÇÃO do Menu de Ajustes, e aperte ENTER duas vezes para reajustar todos os parâmetros, aos seus valores padrão de fábrica.

NOTA: A seleção do menu PADRÕES DE CONFIGURAÇÃO não reajustará TEMPO ESPERA, EVENTOS ESPERA, ou ENDEREÇO DO DISPOSITIVO. O operador tem que reajustar estes parâmetros manualmente.

Além de aumentar ou diminuir valores numéricos usando as setas para CIMA e para BAIXO, o operador também terá seleções do tipo LIG ou DESLIG e SIM ou NÃO. Elas são selecionadas e registradas exatamente da mesma maneira descrita acima. As seleções de VER CÓD e VER XM_CLASS são itens apenas para informação e não podem ser editadas.

Para voltar para o menu de OPERAÇÃO NORMAL do MENU DE AJUSTES, aperte a tecla ESCAPE três vezes.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

O Menu de Ajustes contém os seguintes itens:

Primeira linha (fornece informações adicionais)

- MENU DE AJUSTES
- ↓↑ PARA ROLAGEM MANUAL
- <ESC> PARA INFO ADICIONAL

Segunda Linha (rola através dos seguintes parâmetros):

Parâmetro	**Padrão**	**Amplitude**	
		Mínimo	Máximo
• FLUTUAÇÃO V/C	2,25	2,1V/Célula	2,35V/Célula
• CARGA LENTA V/C	2,35	2,2V/Célula	2,45V/Célula
• COMP. DE TEMP	3mV/Célula/°C	0mV/Célula/°C	5mV/Célula/°C
• CAPACID. BAT	100 Ah	0 Ah	1,000 Ah
• AUTOTESTE	DESLIG	LIGADO ou	DESLIG
• INIB. TESTE	--	7 dias	7 dias
• INTERVAL TESTE	30 dias	0 dias	360 dias
• CONTAGEM TESTE	0 dias	0 dias	365 dias
• DURAÇÃO TESTE	10 minutos	5 minutos	180 minutos
• FAIXA DE FREQ	3,0 Hz	1,0 Hz	6,0 Hz
• CHAVE TAP (ATS)	SIM	NÃO ou	SIM
• OPÇÃO PIM	SIM	NÃO ou	SIM
• SAÍDA 1	LIGADO	LIGADO ou	DESLIG
• SAÍDA 2	LIGADO	LIGADO ou	DESLIG
• SOBRECORR 1	15,0 A	3,0 A	30,0 A
• SOBRECORR 2	15,0 A	3,0 A	30,0 A
• PREVIS. ATRASO	60 segundos	5 segundos	301 segundos
• PREVIS. LIMITE	20	0	40
• TOLER SOBRECOR	3 segundos	1 segundos	10 segundos
• N+1 VÁLIDO	NÃO	NÃO ou	SIM
• TEMPO ESPERA	0 minutos	0 minutos	## minutos
• ESPERA EVENTOS	0 eventos	0 eventos	## eventos
• PADRÕES DE CONFIGURAÇÃO	NÃO	NÃO ou	SIM
• VER CÓD	1.00.0		
• VER XM_CLASS	3		
• END DISPOSITIV	0	0	15
• SELEÇÃO DE IDIOMAS	INGLÊS	FRANCÊS	ESPANHOL

Recorra à Seção 4.3 do Glossário do Mostrador Inteligente, para descrições dos Parâmetros do Menu de Ajustes.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

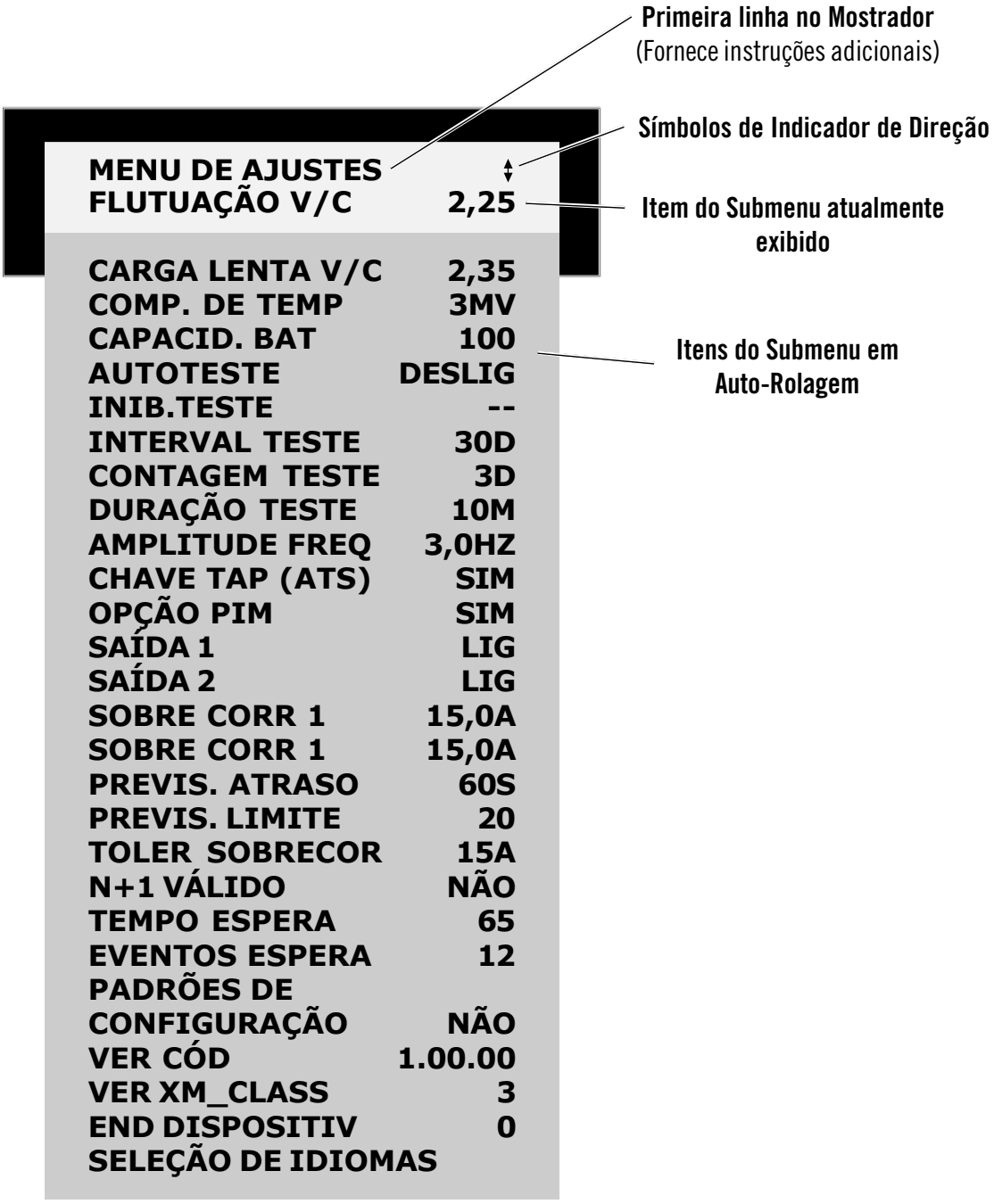


Figura 4-5; Mostrador do Menu de Ajustes
(São dados exemplos para valores no mostrador)

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

4.2.4 Alarme Ativo

Se houverem alarmes, o mostrador do ALARME ATIVO mostrará quais os alarmes detectados. A maioria dos alarmes fará com que a LED vermelha pisque.

A árvore do menu contém os seguintes itens:

Primeira Linha (oferece instruções adicionais):

- ALARMES ATIVOS
- ↓↑ PARA ROLAGEM MANUAL
- <ESC> PARA INFO. ADICIONAL

Segunda Linha (rola por todos os alarmes detectados):

- FALHA AUTOTESTE
- TENSÃO BAT. BAIXA
- TENSÃO BAT. ALTA
- SEM BATERIAS
- SENSOR TEMP. BAT
- ISOLAÇÃO - LINHA
- FALHA DE SAÍDA
- SOBRECARGA SAÍDA
- SAÍDA 1 IMPEDIDA
- SAÍDA 2 IMPEDIDA
- FALHA CARREGADOR
- FALHA DE ENTRADA
- FALHA INVERSOR
- TEMP. DO INVERSOR
- FALHA FUSÍV. TAP
- ERRO DE CONFIG
- N+1 EM USO
- FALHA N+1

Aperte as teclas de setas para CIMA e para BAIXO para interromper a rolagem automática. As setas que aparecem no lado direito do mostrador indicam as teclas que você deve apertar para ver o item seguinte do menu. Use as teclas de setas para CIMA e para BAIXO para selecionar o alarme de seu interesse. Aperte ENTER para selecionar o alarme e ler informações sobre o diagnóstico. Aperte a tecla ESCAPE para voltar para a lista de alarmes.

NOTA: Se houver apenas um alarme ativo, a lista de alarmes será omitida e o mostrador exibirá informações de diagnóstico para o único alarme ativo.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

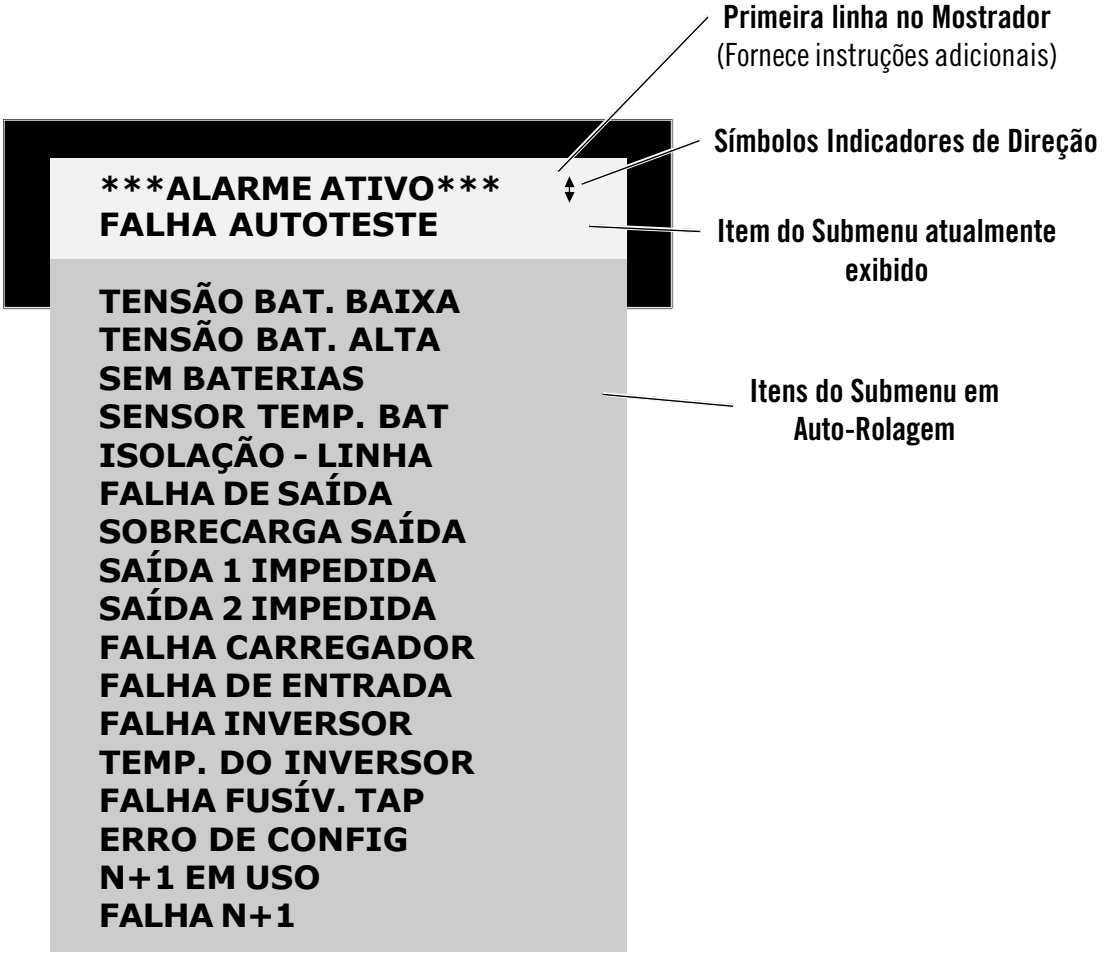


Figura 4-6; Mostrador de Alarme Ativo
(São dados exemplos para valores no mostrador)

4.2.4.1 Submenu da Ajuda do Alarme Ativo

Para ajudar o operador na solução de problemas, numa condição de Alarme Ativo, um submenu da AJUDA oferece possíveis soluções relativas ao alarme exibido. Para acessar o submenu da Ajuda do Alarme Ativo, role até o alarme de interesse, e aperte a tecla ENTER. As informações de diagnóstico vão rolar inicialmente. Entre no modo de rolar manual, ou apertando qualquer das teclas de seta para CIMA ou para BAIXO. Aperte a seta para BAIXO, para rolar pela lista de soluções.

As indicações dos alarmes da Série XM 2 são classificadas em duas categorias:

Alarmes Maiores são indicações de uma falha séria na fonte de alimentação XM2, como uma perda de voltagem de saída ou um carregador de bateria que falhou. Qualquer situação que faça com que a saída seja DESLIGADA, pode ser considerada um Alarme Maior. Qualquer Alarme Maior, quando descoberto, exige que seja tomada uma ação imediata pelo operador, para corrigir a falha. Para corrigir, simplesmente siga as instruções na tela do Mostrador Inteligente.

Alarmes Menores indicam uma falha menos séria, tais como RTS (Sensor de Temperatura) defeituoso ou perda de fornecimento de energia. Uma ação corretiva pode ser demorada por pouco tempo. Para corrigir, simplesmente siga as instruções na tela do Mostrador Inteligente.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

FALHA AUTOTESTE *<ALARME MAIOR>* Enquanto em Modo de Autoteste, a voltagem da bateria caiu abaixo de 1,85V/Célula (i.e. numa fonte de alimentação de 36VCC, a voltagem da bateria está abaixo de 33,3VCC, e numa fonte de alimentação de 48VCC a voltagem da bateria está abaixo de 44,4VCC), ou aconteceu uma falha no inversor.

Primeira linha (fornece instruções adicionais):

- FALHA AUTOTESTE

Segunda Linha (selecione usando as teclas de seta para CIMA e para BAIXO):

- 1. VERIFICAR BATERIAS
- 2. VERIFICAR INVERSOR

TENSÃO BAT.BAIXA *<ALARME MAIOR>* Enquanto em Modo de Espera, a voltagem da bateria caiu abaixo de 1,75V/Célula (i.e. numa alimentação de força de 36VCC a voltagem da bateria está abaixo de 31,5VCC, e numa alimentação de força de 48VCC a voltagem da bateria está abaixo de 42,0VCC).

Primeira linha:

- TENSÃO BAT.BAIXA

Segunda Linha:

- 1. DESCONEX IMINENTE
- 2. VERIFIQUE ENT. CA
- 3. CONECTE O GERADOR

TENSÃO BAT. ALTA *<ALARME MAIOR>* A voltagem da bateria excedeu 2,5V/Célula (i.e. numa fonte de alimentação de 36VCC a voltagem da bateria está acima de 45VCC, e numa fonte de alimentação de 48VCC a voltagem da bateria está acima de 60VCC).

Primeira linha:

- TENSÃO BAT. ALTA

Segunda Linha:

- 1. CHQ AJUSTE CARREG

SEM BATERIAS *<ALARME MAIOR>* Detectada a ausência das baterias. Este alarme fica inativo quando a Capacidade de Bateria é ajustada par 0 Amp horas.

Primeira linha:

- 1. SEM BATERIAS

Segunda Linha:

- 1. VERIF DISJ BAT
- 2. VERIF CONEXÕES
- 3. VERIF FUSÍVEL BAT

SENSOR TEMP. BAT *<ALARME MENOR>* O Sensor Remoto de Temperatura (RTS) falhou, ou não está conectado.

Primeira linha:

- SENSOR TEMP. BAT

Segunda Linha:

- 1. VERIF CONEXÃO
- 2. VERIF SENSOR

ISOLACÃO – LINHA *<ALARME MAIOR>* O conjunto de circuitos de isolação de linha falhou. Durante um alarme de isolação de linha, **todas** as operações auxiliares (inversor e teste) são suspensas.

Primeira linha:

- ISOLACÃO - LINHA

Segunda Linha:

- 1. SUBSTITUIR FONTE

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

FALHA SAÍDA *<ALARME MAIOR>* A saída de CA falhou.

Primeira linha:

- FALHA SAÍDA

Segunda Linha:

- 1. VERIF FUSÍV SAÍDA
- 2. SOBRECARGA SAÍDA ?

SOBRECARGA NA SAÍDA *<ALARME MAIOR>* A saída do XM2 está sobrecarregada.

Primeira linha:

- SOBRECARGA NA SAÍDA

Segunda Linha:

- 1. CURTO CIRCUITO NA SAÍDA?
- 2. CARGA EXCESSIVA
- 3. VERIF CORR. SAÍDA

SAÍDA 1 IMPEDIDA *<ALARME MAIOR>* Modo de proteção de hardware da saída 1 foi comprometida. Isto somente estará ativo quando o PIM está instalado.

Primeira linha:

- SAÍDA 1 IMPEDIDA

Segunda Linha:

- 1. SOBRE CORRENTE
- 2. VERIF. AJUSTES

SAÍDA 2 IMPEDIDA *<ALARME MAIOR>* Modo de proteção de hardware da saída 2 foi comprometida. Isto somente estará ativo quando o PIM está instalado.

Primeira linha:

- SAÍDA 2 IMPEDIDA

Segunda Linha:

- 1. SOBRE CORRENTE
- 2. VERIF. AJUSTES

FALHA CARREGADOR *<ALARME MAIOR>* O carregador de bateria falhou, ou desligou em resposta a um problema, como de uma sobre-temperatura da bateria.

Primeira linha:

- FALHA CARREGADOR

Segunda Linha:

- 1. REATIVAR INVERSOR
- 2. EXECUTE AUTOTESTE

FALHA DE ENTRADA *<ALARME MENOR>* A entrada de energia de CA falhou.

Primeira linha:

- FALHA DE ENTRADA

Segunda Linha:

- 1. FALHA DE ENERGIA ?
- 2. VERIF DISJ ENTRADA
- 3. CONEXÕES DE ENT

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

FALHA INVERSOR *<ALARME MAIOR>* O Módulo Inversor não está propriamente conectado.

Primeira linha:

- FALHA INVERSOR

Segunda Linha:

- 1. REATIVAR INVERSOR
- 2. VERIF O CABO FITA

TEMP. DO INVERSOR *<ALARME MAIOR>* Temperatura do dispositivo metálico de proteção (heat-sink) do Inversor, ultrapassou os limites especificados. As operações auxiliares serão suspensas até que a temperatura do heat-sink caia para um nível seguro.

Primeira linha:

- TEMP. DO INVERSOR

Segunda Linha:

- 1. VERIF VENTILADOR
- 2. VERIFIQUE O FILTRO

FALHA FUSÍV. TAP *<ALARME MAIOR>* Um, ou ambos os fusíveis na opção Chave de Tap Automática falhou.

Primeira linha:

- FALHA FUSÍV. TAP

Segunda Linha:

- 1. VERIF FUSÍV DO TAP
- 2. VERIF RELÉS DO TAP

ERRO DE CONFIG *<ALARME MAIOR>* A XM2 não está configurada propriamente. A operação está suspensa até que o erro seja corrigido.

Primeira linha:

- ERRO DE CONFIG

Segunda Linha:

- 1. VERIF. CONFIG. INTERRUP
- 2. VERIFIQUE SE O MÓDULO INVERSOR ESTÁ INCORRETO

N+1 EM USO *<ALARME MENOR>* A saída do XM2 falhou e o PIM transferiu a carga para a fonte de alimentação N+1.

Primeira linha:

- N+1 EM USO

Segunda Linha:

- 1. VERIF FUSÍV SAÍDA
- 2. VERIF CONEXÕES

FALHA N+1 *<ALARME MENOR>* voltagem de entrada é esperada na entrada N+1, mas nada é detectado.

Primeira linha:

- FALHA N+1

Segunda Linha:

- 1. VERIF CABEAMENTO
- 2. VERIF SAÍDA N+1

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

4.2.5 LEDS do Painel de Controle

Dois LEDs do painel dianteiro indicam a condição e estado da XM2. O LED DE SAÍDA verde, quando aceso, indica que a fonte de alimentação está funcionando normalmente e fornecendo CA de saída para a carga. Um LED DE SAÍDA PISCANDO indica que um alarme menor foi detectado. Se o LED DE SAÍDA estiver DESLIGADO, um alarme maior foi detectado.

Um LED DE ALARME vermelho, ou está piscando ou está DESLIGADO, dependendo do estado da operação da fonte de alimentação. Um LED DE ALARME piscando indica que um alarme maior foi detectado. Ele irá parar de piscar quando o alarme não estiver mais presente. Normalmente, o LED DE ALARME vermelho ficará DESLIG, indicando operação normal da fonte de alimentação.

Figura 4-7; LEDs do Painel de Controle

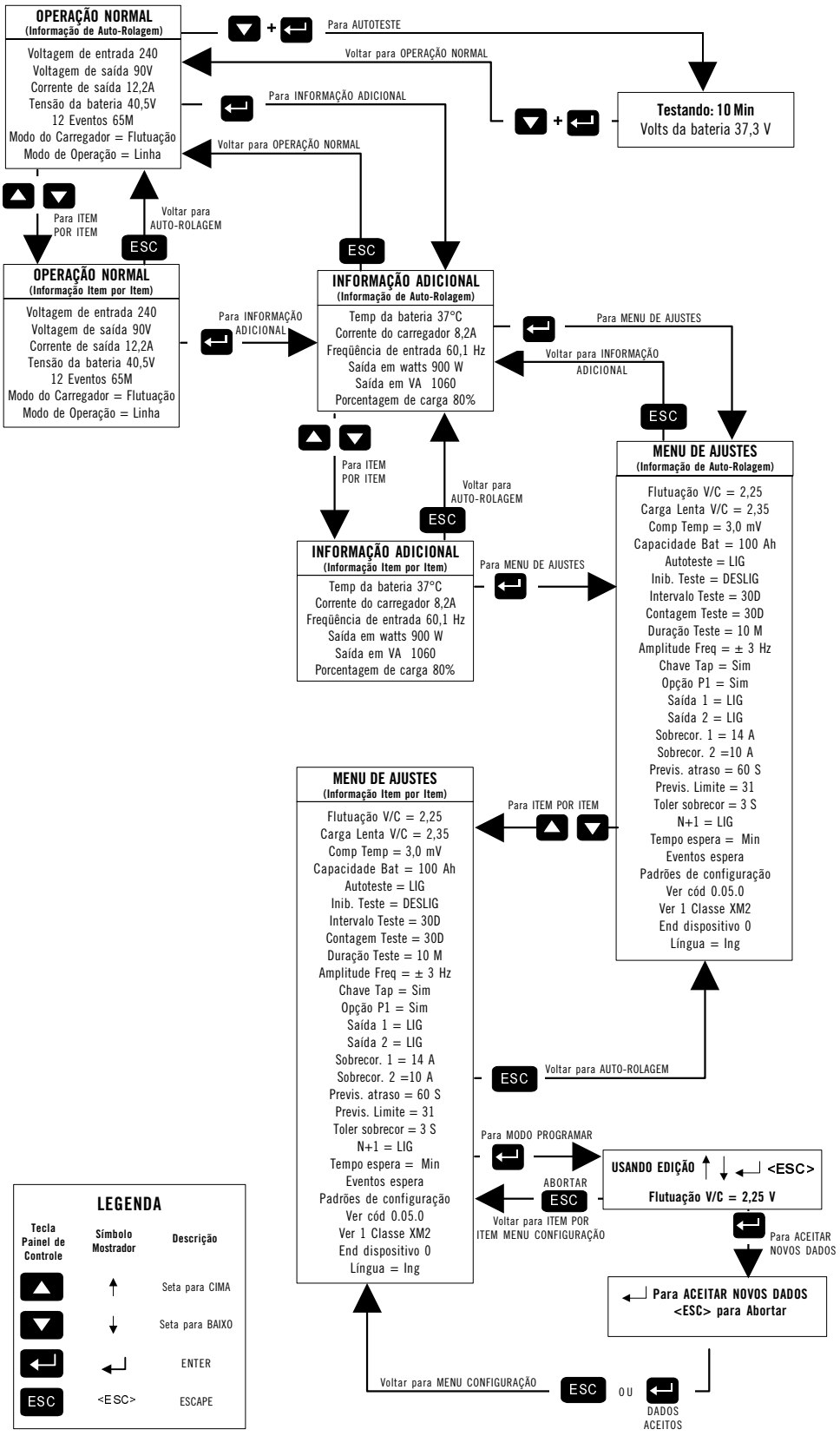
Alarmes Maiores são indicações de uma falha séria na fonte de alimentação XM2, tais como uma perda da voltagem de saída, ou uma falha no carregador de bateria. Qualquer situação que faz com que a saída seja DESLIGADA, pode ser considerada um Alarme Maior. Qualquer Alarme Maior, quando encontrado, exige que uma ação imediata seja tomada pelo operador, para corrigir essa falha. Para corrigir, simplesmente siga as instruções da tela do Mostrador Inteligente.

Alarmes Menores indicam uma falha menos séria, como um RTS defeituoso ou perda de fornecimento de energia. Uma ação corretiva pode ser feita num curto tempo. Para corrigir, simplesmente siga as instruções da tela do Mostrador Inteligente.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

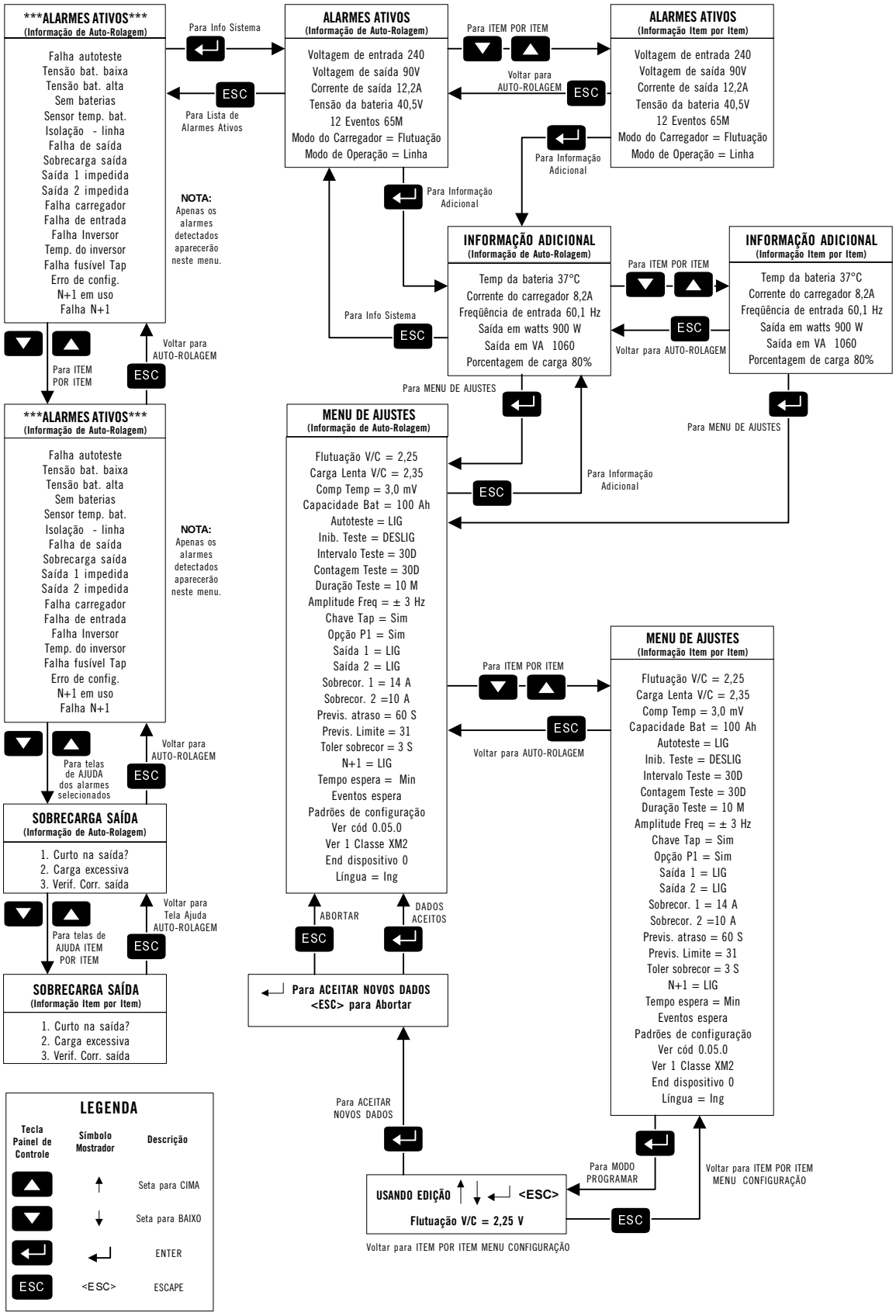
4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*

4.2.6 Estrutura do Menu Detalhada e Navegação



© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.2 Mostrador Inteligente, *continuação*



© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.3 Glossário do Mostrador Inteligente

Capacidade da Bateria

Capacidade do conjunto de baterias instaladas na XM2. Quando as baterias não forem instaladas, os ajustes devem ser programados para "0". Assim, desativará todas as operações auxiliares, inclusive modo de teste, e desativará o Alarme SEM BATERIAS. Se as baterias forem instaladas, então estes ajustes devem ser programados para a taxa total, de todo o conjunto de baterias. Estes ajustes podem ser programados para valores mais altos, para acomodar conjuntos de múltiplas baterias.

NOTA: Se uma Série XM2 for usada numa aplicação não-auxiliar, esta variável DEVE ser programada para "0", para desativar a parte do ciclo de manutenção da bateria, de um autoteste.

Voltagem de Carga Lenta do Carregador

Controle de voltagem de carga lenta da bateria da Série XM2, por célula. Os ajustes de fábrica fábrica são para baterias geleadas Alpha. Se baterias de outros fabricantes são usadas, consulte o fabricante da bateria, sobre os níveis de voltagem de Carga Lenta.

Voltagem de Flutuação do Carregador

Controle de voltagem de carga de Flutuação de bateria da Série XM2, em volts por célula. Os ajustes de fábrica são para baterias de célula Alpha. Se baterias de outros fabricantes são usadas, consulte o fabricante da bateria, sobre os níveis de voltagem de Flutuação.

Compensação da Temperatura do Carregador

Controle de compensação da temperatura do carregador de bateria da Série XM2. Programando este parâmetro para "0", desativará a compensação da temperatura. Os ajustes de fábrica são para baterias de geleadas Alpha. Se baterias de outros fabricantes são usadas, consulte o fabricante da bateria, sobre as amplitudes da compensação da Temperatura do Carregador.

Endereço do Dispositivo

A XM2 tem que ter um endereço exclusivo para se comunicar com um controlador de sistema. O controlador de sistema usa o endereço como um identificador para solicitar informações a XM2. Toda a XM2 no mesmo barramento de comunicações, deve ser identificada exclusivamente por ajustes deste endereço, em cada XM2, para um valor exclusivo entre 0 e 7.

NOTA: Este parâmetro não está reajustado para 0 quando os padrões de fábrica são reajustados. Endereços do Dispositivo de 8 a 15 não estão implementados.

Limite de Amplitude de frequência

Limite de amplitude de freqüência de entrada de CA da XM2. Este limite estabelece a amplitude de freqüência de entrada aceitável, fora da qual a operação auxiliar é iniciada.

Nível de Falha de Sobre Corrente da Saída 1

Valor de corrente do RMS que causa uma falha de sobre corrente no relé de proteção, depois de um tempo especificado. Este limite é ligado ao Período de Tolerância de Sobre Corrente do item de dados do contador. Este parâmetro só é efetivo quando o Módulo de Interface Protetora estiver anexado.

Nível de Falha de Sobre Corrente da Saída 2

Valor de corrente do RMS que causa uma falha de sobre corrente no relé de proteção, depois de um tempo especificado. Este limite é ligado ao Período de Tolerância de Sobre Corrente do item de dados do contador. Este parâmetro só é efetivo quando o Módulo de Interface Protetora estiver anexado.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.3 Glossário do Mostrador Inteligente, *continuação*

Período de Tolerância de Sobre Corrente

Uma condição de sobre corrente de saída, será tolerada em qualquer uma das saídas PIM, por esta quantidade de tempo. Quando acabar este tempo de espera, o relé de proteção de saída, desativa o alimentador. Este contador só é usado quando um PIM estiver instalado.

Previsão de Atraso

Cronômetro de intervalo de tentativa de falha de saída da opção do Módulo de Interface Protetora. Este é o período de tempo entre cada tentativa para reiniciar uma conexão de saída. Um valor maior que 600 segundos, desativa a função de tentativa automática. Este cronômetro só é usado se o PIM estiver instalado.

Previsão de Limite

Limite de contagem de tentativas de falhas do Módulo de Interface Protetora. Este é o número de vezes que a XM2 tentará reiniciar uma conexão de saída, na freqüência especificada por PREVISÃO DE LIMITE. Uma vez que PREVISÃO DE LIMITE é excedido, tentativas de reiniciar o alimentador acontecerá uma vez cada 30 minutos, indefinidamente. Este contador só é usado se o PIM estiver instalado.

Padrões de Configuração

Quando programado pelo operador para "SIM", todos os níveis de dados programáveis (menos ENDEREÇO DE DISPOSITIVO) são reajustados às colocações originais de fábrica.

Autoteste

Quando programado pelo operador para "SIM", a XM2 iniciará um AUTOTESTE.

Eventos Espera

Contador de eventos espera do XM2. Isto não inclui eventos de autoteste. Use o Menu de Ajustes para reajustar Eventos Espera para zero.

Tempo Espera

O tempo total que a XM2 operou em modo espera. Isto não inclui o tempo de autoteste, e assim representa a soma total do número de minutos de falha da linha de CA, desde a última vez que este contador foi reajustado. Use o Menu de Ajustes, para reajustar Tempo Espera para zero.

NOTA: Reajustando os padrões de fábrica não apaga Eventos Espera ou Tempo Espera.

Contagem Teste

O número de dias que faltam antes que o próximo autoteste programado seja iniciado. Esta variável é programável, e permite ao operador selecionar o dia que a seqüência de autoteste começará. Este contador não é afetado se Intervalo de Autoteste for ajustado para 0.

Duração do Teste

Cronômetro de duração do autoteste automático. O número de minutos que a XM2 executa o teste de ciclo de manutenção da bateria. Este cronômetro é aplicado a testes iniciados automaticamente ou manualmente.

Inib. Teste

Quando programado pelo operador para "+7DIAS" a XM2 retardará o começo de um AUTOTESTE programado, por sete dias (Veja Seção 4.4, Teste de Desempenho Automático para completos detalhes).

Intervalo Teste

Cronômetro de controle de autoteste automático. O número de dias entre os testes de ciclo de manutenção da bateria. Ajustando este valor para zero, desativará o autoteste automático.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

4.4 Teste de Desempenho Automático

Teste Automático

A Série XM2 pode executar periodicamente um autoteste automático, para verificar o estado das baterias e o conjunto de circuitos do inversor. O recurso do teste automático tem vários parâmetros programáveis, que afetam a freqüência e duração dos testes automáticos. Além dos testes automáticos, a XM2 pode ser posto manualmente em modo de teste, apertando-se simultaneamente as teclas ENTER e a seta para BAIXO. Um teste em execução pode ser parado manualmente, apertando-se as teclas ENTER e a seta para BAIXO uma segunda vez.

A sucessão de testes começa com uma verificação se as baterias estão instaladas e o disjuntor de circuito da bateria está ligado. Se as baterias estiverem descarregadas ou não conectadas, a XM2 NÃO tentará operar em modo de teste do inversor, e assim NÃO diminuirá a carga, se o inversor não tiver baterias suficientes para operar. A seguir, a XM2 muda para modo auxiliar por um período pré-programado. O sucesso do término de um teste, significa que a XM2 operou normalmente em modo auxiliar, que a voltagem da bateria não caiu abaixo de um limite prefixado, e que a saída ficou estável ao longo do teste. O fracasso do teste será indicado pelo alarme FALHA AUTOTESTE, que pode ser apagado, fazendo-se subseqüentemente um teste bem sucedido, durante pelo menos um minuto.

Controle de Teste

Um teste manual pode ser iniciado (ou um teste em desenvolvimento pode ser parado) a qualquer hora, apertando-se simultaneamente as teclas ENTER e a seta para baixo, ou mudando-se o interruptor de AUTOTESTE, pela interface do painel dianteiro ou das comunicações de estado. Um autoteste também pode ser começado pelo cartão USM2.

Um teste automático que está programado para acontecer na próxima semana, pode ser inibido, emitindo-se um comando INIB. TESTE. Este comando é útil se a manutenção periódica, programada para acontecer na fonte de alimentação, está próxima do tempo em que o próximo teste automático irá começar. Este recurso de controle, também pode ser usado, quando um mau tempo for esperado, e que pode causar uma falha no fornecimento de energia. O comando INIB. TESTE apenas afeta um teste automático que é programado para ser executado nos próximos 7 dias. Emissões múltiplas do comando INIB. TESTE resultará no adiamento do próximo teste automático, de até 7 dias pelo menos, depois da última solicitação. Este comando não tem nenhum efeito, se um teste automático, não estiver programado para acontecer na próxima semana. Começando um teste manualmente anula o comando INIB. TESTE.

O recurso de teste automático está LIGADO por padrão, mas pode ser colocado DESLIGADO. Para colocar um autoteste em DESLIGADO, mude o INTERVALO TESTE para 0 dias, no menu de AJUSTES. Autoteste pode ser ativado a qualquer hora, mudando-se o INTERVALO TESTE para qualquer valor diferente de zero. O INTERVALO TESTE padrão é de 30 dias.

CONTAGEM TESTE tem dois propósitos: Informar o operador de um teste automático pendente, ou permitir o operador de programar o próximo teste automático.

TESTE DURAÇÃO pode ser ajustado para satisfazer as necessidades do cliente. Deve-se ter precaução ao aumentar o parâmetro, porque autotestes longos comprometem a capacidade auxiliar, durante e logo após o teste.

Os contadores TEMPO ESPERA e EVENTOS ESPERA não são aumentados durante os autotestes da XM2.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

5. Manutenção

5.1 Manutenção da Série XM 2

A manutenção deve ser executada de cada três a seis meses. Estabelecendo um programa de manutenção rotineiro, e seguindo as diretrizes contidas neste manual, a XM2 continuará a fornecer anos de operação sem problemas.

O cuidado com as baterias deve ser o primeiro passo de qualquer programa de manutenção de uma fonte de alimentação. Além das verificações de voltagem, inspecione visualmente as baterias para ver se há sinais de rachaduras, vazamentos ou dilatação. Para ajudar na rápida identificação e localização de voltagens, nas anotações de manutenção, numere as baterias do gabinete, usando etiquetas, fitas adesivas, etc. As baterias são sensíveis à temperatura e suscetíveis a sobrecargas e sobcargas. Uma vez que as baterias se comportam diferentemente no inverno e no verão, os carregadores de bateria da Alpha compensam automaticamente às mudanças de temperatura, ajustando as voltagens de carga de flutuação e carga lenta.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- A fonte de Alimentação da Série XM2 deve ter seus serviços executados SOMENTE por pessoal qualificado.
- Use luvas grossas ao manusear um módulo XM2 que há pouco foi tirado de serviço. O transformador ferroresonant gera calor e pode causar queimaduras se manuseado com as mãos sem luvas.
- Alpha Technologies não é responsável por danos na bateria, devido a ajustes impróprios de voltagem do carregador. Consulte o fabricante da bateria, para as corretas exigências de voltagem do carregador.
- Ao remover as baterias, SEMPRE coloque o DISJUNTOR DE BATERIA em DESLIG, antes de retirar o conector da bateria.
- Todas as vezes que estiver trabalhando com baterias, **SEMPRE** use óculos de segurança.

5.1.1 Verifique os Terminais de Bateria e Fios Conectores

Verifique cada terminal e conexão da bateria. Verifique se os pontos de teste estão limpos e os conectores estão apertados. Os conectores dos terminais devem ser torcidos a 75 polegadas/libras na instalação e depois retorcidos a 50 polegadas/libras durante a manutenção de rotina. Se houver um fusível "em linha" no cabo de bateria, verifique o fusível e o prendedor do fusível. Verifique se os terminais estão engraxados corretamente com um aprovado inibidor de corrosão de terminal de bateria, tal como NCP-2. Registre a data de manutenção na caderneta de registro de manutenção.

5.1.2 Verifique a Voltagem do Circuito Aberto de Bateria

Desligue o DISJUNTOR DE BATERIA do Módulo Inversor. Desconecte o conector de bateria do Módulo Inversor, e meça a voltagem individual de cada bateria. A diferença entre qualquer bateria da fileira não deve ser maior que 0,3 VCC. As baterias defeituosas devem ser substituídas por um tipo idêntico de bateria. Registre as voltagens das baterias descarregadas na caderneta de manutenção.

NOTA: Sempre que o DISJUNTOR DE BATERIA for DESLIGADO, ou as baterias não estiverem conectadas, o XM2 reportará automaticamente um alarme SEM BATERIAS. Isto é normal para esta condição, e faz parte dos recursos de segurança embutidos, que o XM2 NÃO tente nenhuma operação do inversor, auxiliar ou teste, durante um alarme SEM BATERIA.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

5.1 Manutenção da Série XM2, *continuação*

5.1.3 Verifique a Voltagem de Bateria Sob Carga

O teste de uma bateria descarregada não dará uma indicação verdadeira do estado da bateria. A fim de verificar completamente a capacidade da bateria em oferecer carga, o teste deve ser feito quando a bateria está sob carga. Este é o método mais preciso para determinar a condição das baterias. A maneira mais simples para colocar carga numa bateria é administrar um Autoteste XM2. Se a bateria estiver defeituosa o XM2 NÃO diminuirá a carga, e notificará o operador da bateria defeituosa através do alarme FALHA AUTOTESTE.

ADVERTÊNCIA: As baterias fracas ou bastante descarregadas podem explodir quando postas sob carga. Como uma precaução adicional de segurança, coloque a porta do gabinete, entre o operador e as baterias, antes de tentar a operação auxiliar.

Se as baterias aparentam estar em condições de funcionamento (i.e., se elas passaram no teste "Verifique Voltagem do Circuito Aberto de Bateria"), reconecte o conector ENTRADA DE BATERIA ao Módulo Inversor, ligue o DISJUNTOR DE BATERIA, e ESPERE pelo alarme SEM BATERIAS se reajustar. Simultaneamente aperte a tecla ENTER e a seta para BAIXO no Mostrador Inteligente, para começar manualmente um Autoteste no inversor. A XM2 NÃO irá para Autoteste se as baterias estiverem defeituosas ou desconectadas. Inicialmente, a voltagem da bateria parece que cai rapidamente (isto é apenas a carga "superfícial" nas baterias), mas depois de pouco tempo em modo auxiliar, a voltagem da bateria se estabilizará. Quando a voltagem da bateria aparentar que está estável, use um multímetro, para medir individualmente as voltagens das baterias sob carga. A diferença entre qualquer uma das baterias não deve ser maior que 0,3 VCC. Substitua as baterias defeituosas por uma de tipo idêntico. Registre as voltagens das baterias carregadas na caderneta de anotações de manutenção.

5.1.4 Verifique a Voltagem do Carregador de Bateria

Os recursos avançados de carga em três fases do XM2 é completamente auto monitorado. Durante as operações normais de alimentação de força, o XM2 verificará continuamente as condições operacionais do carregador de bateria. Se, por qualquer razão, o carregador de bateria falhar, um alarme de FALHA CARREG. será exibido imediatamente, no Mostrador Inteligente. Devido à operação do carregador de bateria, NÃO há necessidade do operador verificar a voltagem.

5.1.5 Verifique Voltagem de Saída

Meça a voltagem de saída de CA nos pontos de teste de SAÍDA do Módulo Transformador XM2, usando um verdadeiro voltímetro RMS de CA. Use somente um verdadeiro medidor RMS, pois os outros medidores podem não fornecer uma leitura correta.

As voltagens de saída deveriam aparecer, numa faixa de ±5% da saída avaliada numa entrada de linha nominal.

PARÂMETRO	BAIXA (-5%)	ALTA (+5%)
87VAC	82,65VAC	91,35VAC
75VAC	71,25VAC	78,75VAC
63VAC	59,85VAC	66,15VAC

Registre as voltagens na caderneta de anotações de manutenção. Voltagens de saída também podem ser observadas, usando-se o Mostrador Inteligente.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

5.1 Manutenção da Série XM2, *continuação*

5.1.6 Verifique a Corrente de Saída

Com o XM2 em modo operacional normal, observe a CORRENTE DE SAÍDA do Mostrador Inteligente. O valor da corrente de saída, dependerá do número total de carga conectado à fonte de alimentação. Registre a corrente na caderneta de registro de manutenção.

5.1.7 Manutenção do Módulo Inversor

1. Remova cuidadosamente a unidade do módulo Inversor (veja Seção 2.2 Instalação e Remoção do Módulo Inversor).

2. Examine o Módulo Inversor para ver se há sinais de poeira ou corrosão. Se necessário, limpe com um pano úmido ou uma escova macia, não metálica, e deixe secar totalmente.

NOTA: Placas de Circuito são sensíveis à estática e devem ser manuseadas com cuidado.

3. Cuidadosamente inspecione o Módulo Inversor, procurando por sinais de componentes queimados ou danificados.

4. Remova o ventilador de resfriamento do Módulo Inversor e limpe o filtro esponja do ventilador. Verifique se o ventilador gira facilmente e está livre de obstruções. Recoloque o filtro e depois a proteção do ventilador.

AVISO: Não remova a proteção do ventilador, se o Módulo Inversor estiver instalado no Módulo Transformador. O ventilador pode iniciar sem qualquer aviso, colocando o técnico que executa o serviço, em possível perigo com as partes em movimento.

5. Reinstale o Módulo Inversor (veja Seção 2.2 Instalação e Remoção do Módulo Inversor) e teste o XM2 para uma operação apropriada (veja Seção 4.1 Partida e Teste).

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

5.2 Lista de Verificação da Manutenção da Série XM 2

Procedimento de Teste e Manutenção:

1. Registre o Fabricante, Código de Data e Número de Lote das baterias. Registre também o Número do Modelo e Número da Série XM2.

2. Inspecione **TODOS** os pontos de teste das baterias, verifique se cada ponto de teste está limpo, e se todas as conexões estão apertadas. Reaplique o inibidor de corrosão se for necessário.

3. Coloque o DISJUNTOR DE BATERIA do XM2 em DESLIG, meça os volts das baterias desligadas. A diferença entre baterias não deveria ser maior que 0,3VCC. Coloque o DISJUNTOR DE BATERIA de volta em LIGADO.

4. Observe e registre: Mostrador Inteligente, Operações Normais.
   Voltagem de Entrada:
   Voltagem da Saída 1:
   Voltagem da Saída 2 (se o PIM estiver instalado):
   Corrente da Saída 1:
   Corrente da Saída 2 (se o PIM estiver instalado):
   Voltagem da Bateria:
   Eventos Espera:
   Tempo Espera Total:
   Modo do Carregador:
   Modo de Operação:

5. Observe e registre: Mostrador Inteligente, Informações Adicionais.
   Temperatura da Bateria:
   Corrente do Carregador:
   Freqüência de Entrada:
   Watts de Saída:
   VA de Saída:
   Carga Percentual:

6. Coloque a XM2 em Autoteste, espere um mínimo de cinco (5) minutos, e meça os volts das baterias ligadas. As diferenças das medidas entre as baterias não deveriam ser maiores que 0,3VCC. Observe também se a saída para a carga não está interrompida. Permita que a XM2 saia do ciclo do Autoteste, (o padrão de 10 minutos pode ser mudado, usando-se o Menu de Ajustes). O Autoteste NÃO adicionará eventos ou tempo ao contador de evento.

AVISO: Se a XM2 falhar no teste seguinte, haverá uma perda de energia na carga. **NÃO** execute o próximo passo do teste, se a fonte de alimentação ou as baterias estão suspeitas, ou se a carga estiver numa fase crítica.

7. Se a XM2 passou em **TODOS** os prévios testes (por exemplo Teste de Carga de Bateria, Autoteste), remova a energia de entrada, colocando o disjuntor de entrada do fornecimento de energia, em DESLIG. A XM2 entrará em operação auxiliar. Verifique se não há nenhuma interrupção à saída. Observe a voltagem da bateria como relatada no Mostrador Inteligente. Se a voltagem da bateria cair abaixo de 34,0VCC, imediatamente, adote o fornecimento de energia novamente. Depois de cinco (5) minutos, adote o fornecimento de energia de novo. A XM2 transferirá então de volta para a operação normal, apagará qualquer alarme, e iniciará o carregador de bateria (modo CARGA RÁPIDA se necessário). Este teste adicionará eventos espera e tempo, ao contador de eventos.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

5.3 Caderneta de Manutenção da Série XM2

MANUTENÇÃO DA BATERIA

	Bateria 1	Bateria 2	Bateria 3	Bateria 4	Bateria 1	Bateria 2	Bateria 3	Bateria 4
Fabricante da Bateria								
Código da Data & Número do Lote								
Verifique Terminal da Bateria								
Voltagem da Bateria Descarregada								
Voltagem da Bateria Carregada								

MANUTENÇÃO DO XMS2

Número do Modelo		
Número da Série		

OPERAÇÃO NORMAL

Voltagem de ENTRADA		
Voltagem da SAÍDA 1		
Voltagem da SAÍDA 2		
Corrente da SAÍDA 1		
Corrente da SAÍDA 2		
Voltagem da Bateria		
Eventos Espera		
Tempo Espera		
Modo de Carga		
Modo de Operação		

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Temperatura da Bateria		
Corrente do Carregador		
Freqüência de Entrada		
Watts de Saída		
VA de Saída		
Carga Percentual		

Data do Serviço		
Técnico que executou o serviço		

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

6.1 Especificações

Entrada Elétrica		Modelos 915	Modelos 922	Modelos 1350
				± 15% da Nominal
				60Hz ± 3%
	0.9	0.9	0.9	0.9

	900W	1350W	2000W	1350W
	63VAC	63, 75, 87VAC	63, 75, 87VAC	63, 75, 87VAC
	15A	15A	22A	22.5, 15, 15A
	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%
Freqüência de Saída do Inversor	± 0,1%	± 0,1%	± 0,1%	± 0,1%
Limite da Corrente de Saída	150% da máx taxa de saída	150% da máx taxa de saída	150% da máx taxa de saída	150% da máx taxa de saída
Tempo de Transferência do Inversor	Saída não Interrompida	Saída não Interrompida	Saída não Interrompida	Saída não Interrompida
Eficiência	> 90% Modo Linha 85% Modo Inversor	> 90% Modo Linha 85% Modo Inversor	> 90% Modo Linha 85% Modo Inversor	> 90% Modo Linha 85% Modo Inversor
Opção PIM	Qty 2 @ 3 - 30A	Qty 2 @ 3 - 30A	Qty 2 @ 3 - 30A	Qty 2 @ 3 - 30A
Mostrador Inteligente	Luz de fundo LCD Padrão 2X20	Luz de fundo LCD Padrão 2X20	Luz de fundo LCD Padrão 2X20	Luz de fundo LCD Padrão 2X20

Bateria				
Voltagem de Bateria	36VCC	36VCC	48VCC	36VCC / 48VCC
Interrupção de Voltagem Baixa	31,5VCC	31,5VCC	42VCC	31,5VCC / 42VCC
Voltagem de Carga Lenta Carregador	39 - 41,4VCC	39 - 41,4VCC	52 - 55,2VCC	39 - 41,4VCC 52 - 55,2VCC
Voltagem Equalizada	39 - 44,1VCC	39 - 44,1VCC	52 - 58,8VCC	39 - 44,1VCC 52 - 58,8VCC
Compensação de Temp	0,0 - 0,005VCC/°C	0,0 - 0,005VCC/°C	0,0 - 0,005VCC/°C	0,0 - 0,005VCC/°C
Carregador Corrente (Máx)	10 Amps	10 Amps	10 Amps	10 Amps
Tempo de Recarga Típico	12 Horas / Bateria 100 Ah	12 Horas / Bateria 100 Ah	12 Horas / Bateria 100 Ah	12 Horas / Bateria 100 Ah

Mecânica				
Dimensões Chassi	15"W X 8,75"H X 14,3"D (38mm X 22mm X 36mm)	15"W X 8,75"H X 14,3"D (38mm X 22mm X 36mm)	15"W X 8,75"H X 14,3"D (38mm X 22mm X 36mm)	15"W X 8,75"H X 14,3"D (38mm X 22mm X 36mm)
Peso da Embalagem de Transporte	60 Lbs. (27,8kg)	80 Lbs. (36,4kg)	100 Lbs. (45,5kg)	80 Lbs. (36,4kg)
Inversor e Conexões	Acesso pelo Painel Dianteiro	Acesso pelo Painel Dianteiro	Acesso pelo Painel Dianteiro	Acesso pelo Painel Dianteiro

Ambiente				
Temperatura de Operação	-40°C a +55°C	-40°C a +55°C	-40°C a +55°C	-40°C a +55°C
Umidade	0 a 90% Não - Condensada	0 a 90% Não - Condensada	0 a 90% Não - Condensada	0 a 90% Não - Condensada

Tabela 6-1; Série XM2, Especificações

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

6. Especificações

6.1 Especificações, *continuação*

De Acordo com EMC e Segurança

De Acordo com Produto da América do Norte

Segurança (NRTL/C): UL1778 e CSA C22.2 No.107.1-M95
Compatibilidade Eletromagnética (EMC): FCC Parte 15, sub-parte B, Classe A

De Acordo com Produto da União Européia

Segurança (CE):
- Diretivo de Voltagem Baixa: 72/23/EEC, 93/68/EEC
- Padrões Técnicos: EN 50091-1:1993, EN 60950:1992

Compatibilidade Eletromagnética (EMC):
- Diretivo EMC: 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
- Padrões Técnicos: EN 50091-2:1996

NOTA: Um documento separado de ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO pode ser fornecido para modelos não incluidos nesta especificação.

A tabela seguinte mostra os valores de Entrada/Saída para voltagem, corrente, Freqüência e voltagem da bateria, para várias das mais comuns configurações da XM2.

Modelo XM2	Voltagem da Linha de Entrada	Voltagem da Linha Baixa	Voltagem da Linha Alta	Corrente de Entrada (máx)	Freq. Entrada ±3 Hz	Voltagem de Saída ±5 Hz	Corrente de Saída	Volt. Bateria
XM2 922	200/240	170/204	230/276	15/12	60	87/75/63	22	48
XM2 915P	190/220/247	162/187/220	219/253/284	10	60	87/75/63	15	36
XM2 915M	100/112/127	85/95/108	115/129/146	15	60	87/75/63	15	36
XM2 915E	220	187	253	10	50	87/75/63	15	36
XM2 915	120/240	102/204	138/276	15/8	60	87/75/63	15	36
XM2 910	120/240	102/204	138/276	14/7	60	87/75/63	10	36
XM2 620E CE	230	184	265	10	50	63/48	20	48
XM2 615P	220	187	253	8	60	63	15	36
XMS2 615M	100/112/127	85/95/108	115/129/146	15	60	63	15	36
XM2 615J5	100	85	115	15	50	63	15	36
XM2 615E CE	230	184	265	8	50	63/48	15	48
XM2 615E	220	187	129	15	50	63	15	36
XM2 615	120	102	138	11	60	63	15	36
XM2 610	120	102	138	10	60	63	15	36
XM2 608E CE	230	184	265	8	50	63/48	8	48
XM2 1350-48	120/240	102/204	144/288	15/8	60	87/75/63	15/15/22	-48
XM2 1350	120/240	102/204	144/288	15/8	60	87/75/63	15/15/22	36

Table 6-2; Especificações do Modelo

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

7.1 Solução de Problemas

O guia de solução de problemas do Mostrador Inteligente, é projetado para exibir sintomas típicos, causas e soluções, começando com o mais óbvio e trabalhando sistematicamente através da XM2. Alpha Technologies recomenda que a caderneta de registro de manutenção, da fonte de alimentação, acompanhe as unidades trazidas para serviço, para ajudar o operador na solução do problema.

7.2 Instruções para Reparo

Uma Autorização para Retorno de Material (RMA) deve ser primeiramente obtida no Departamento de Atendimento ao Consumidor da Alpha, para todas as Fontes de Alimentação da Série XM 2 devolvidas à Alpha Technologies. A RMA precisa ser claramente marcada na embalagem de remessa original. Se a embalagem original não estiver disponível, o XM2 deve ser empacotado com pelo menos 3 polegadas de material absorvente de choque. As devoluções devem ser pré-pagas e seguradas (pagamento contra entrega e frete a cobrar não serão aceitos sem aprovação prévia).

NOTA: **NÃO** use material de embalagem tipo granulado de espuma. Este tipo de granulado (de espuma ou de outros tipos) não funcionam como material de embalagem para artigos pesados, provocam muita desarrumação, possui risco potencial de eletricidade estática e não é permitido em algumas áreas.

A ALPHA TECHNOLOGIES NÃO SE RESPONSABILIZA POR DANOS DE TRANSPORTE CAUSADOS PELA EMBALAGEM INADEQUADA DAS UNIDADES DEVOLVIDAS.

NOTA: Recomenda-se que qualquer informação, pertinente à natureza da falha ou problema da fonte de alimentação, seja incluída na embalagem do XM2 devolvido, juntamente com uma cópia da caderneta de manutenção.

7.3 Instruções para Solicitação de Peças

Ao solicitar peças da Alpha Technologies, entre em contato direto com o Departamento de Atendimento ao Consumidor:

Pacífico da Ásia	**(360) 647-2360**	**Austrália**	**+61 (0)2 9894-7866**
Canadá	**(604) 430-1476**	**Alemanha**	**+49-9122-79889-0**
América Latina	**(360) 647-2360**	**Oriente Médio**	**+357-5-375675**
Reino Unido	**+44-1279-422110**	**Estados Unidos**	**(360) 647-2360**
		Brasil	**(55)11 6693.2263**

7.4 Informações do Produto, Serviço de Atendimento ao Consumidor ou Suporte Técnico

- Para informações gerais do **produto e serviço de atendimento ao consumidor**

  7 da manhã às 5 da tarde, hora do Pacífico, ligue: 1-800-863-3930

- Para obter um completo **suporte técnico**

  7 da manhã às 5 da tarde, hora do Pacífico, ou para suporte de emergência fora do horário normal, ligue: 1-800-863-3364 (7 dias por semana, 24 horas por dia)

7.5 Devoluções de Produtos

Devoluções para Reparo

No caso da necessidade de reparo, os produtos Alpha podem ser retornados por qualquer método listado abaixo:

- Faça o carregamento dos formulários necessários, diretamente do web site da Alpha em "Serviço de Atendimento ao Consumidor": **www.alpha.com**

OU

- Ligue (800) 322-5742 para assistência.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

8. Garantia

8.1 Garantia

GARANTIA.

A Alpha Technologies, Inc. oferece GARANTIA LIMITADA para a cobertura de todos seus produtos CATV e de banda larga. Os termos e condições da DECLARAÇÃO DE GARANTIA LIMITADA estão contidas na mesma escrita separadamente, incluída com este produto. Se houver quaisquer reclamações, o comprador (ou o seu representante) deve seguir as diretrizes da GARANTIA LIMITADA, descritas na DECLARAÇÃO DE GARANTIA LIMITADA aplicável.

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

Esta Página foi deixada intencionalmente em branco

9. Desligamento de Emergência

9.1 Desligamento de Emergência

A fonte de alimentação XM2 contém mais de um circuito ligado. Durante uma emergência, o fornecimento de enegia pode ser desconectado da entrada de serviço ou do painel elétrico principal, para proteger a equipe de emergência. Mas ainda haverá energia na Saída.

Para prevenir a possibilidade de danos ao serviço, ou ferimentos na equipe de emergência, sempre siga este procedimento para desligar a fonte de alimentação XM2 com segurança.

PROCEDIMENTO DE DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA:

PASSO 1: Desligue o DISJUNTOR DE BATERIA

PASSO 2: Retire da tomada o cabo de alimantação da fonte.

PASSO 3: Desconecte tanto a SAÍDA 1 quanto a SAÍDA 2.

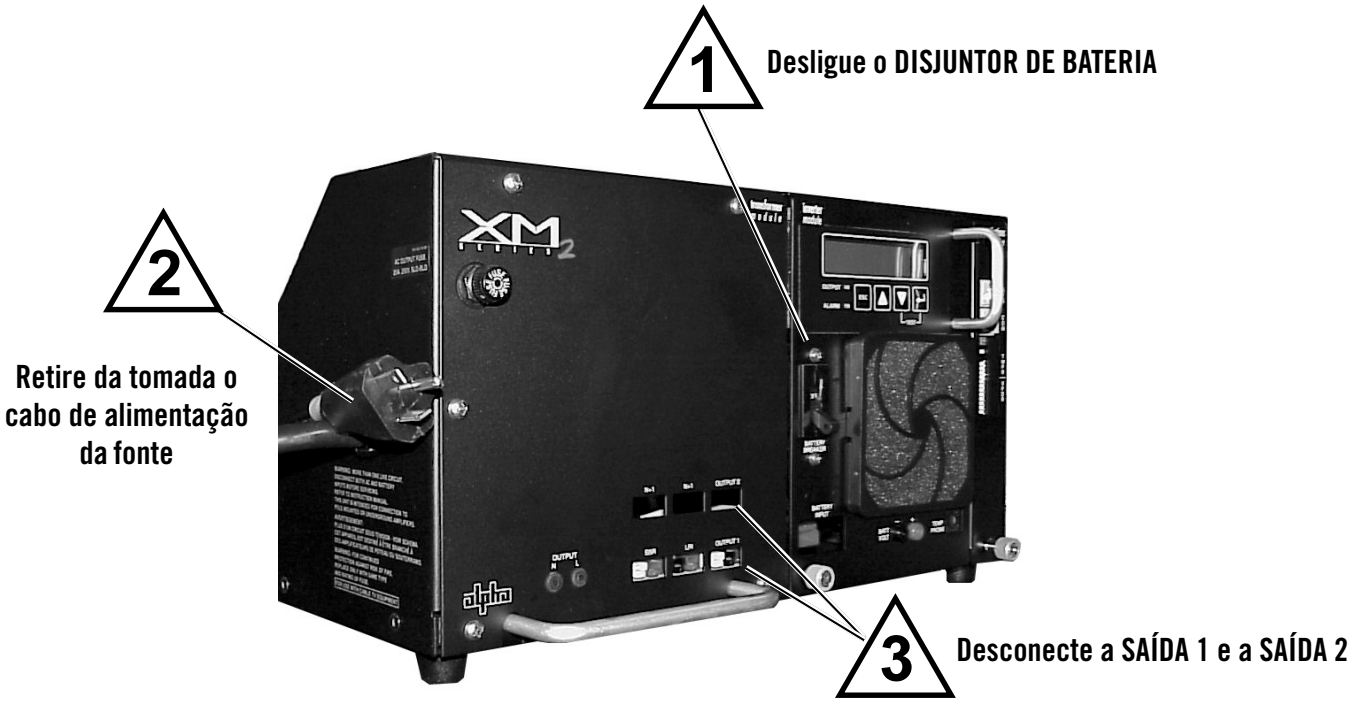


Figura 9-1; Desligamento de Emergência

© 2001 ALPHA TECHNOLOGIES™

[Power]

Comprove a [Energia] da Alpha no www.alpha.com ®

ESTADOS UNIDOS
PACÍFICO DA ÁSIA
AMÉRICA LATINA
Alpha Technologies
3767 Alpha Way
Bellingham, WA 98226
Tel: (360) 647-2360
Fax: (360) 671-4936
Web: www.alpha.com

CANADÁ
Alpha Technologies Ltd.
4084 McConnell Court
Burnaby, BC, V5A 3N7
Tel: (604) 430-1476
Fax: (604) 430-8908

REINO UNIDO
Alpha Technologies
Cartel Business Estate
Edinburgh Way
Harlow, Essex CM20 2DU
Tel: +44-1279-422110
Fax: +44-1279-423355

ALEMANHA
Alpha Technologies
Hansastrasse 8
D-91126 Schwabach
Tel: +49-9122-79889-0
Fax: +49-9122-79889-21

ORIENTE MÉDIO
Alphatec
P.O. Box 6468
3307 Limassol, Cyprus
Tel: +357-5-375675
Fax: +357-5-359595

AUSTRÁLIA
Alpha Technologies
8 Anella Ave., Unit 6
Castle Hill, NSW 2154
Tel: +61 (0)2 9894-7866
Fax: +61 (0)2 9894-0234

BRASIL
Alpha Technologies
Rua Marina Crespi, 195
no. 2122
Moóca – São Paulo – SP – 03112-090
Tel/Fax: +55 11 6693-2263
www.latinamerica.alpha.com

ALPHA TECHNOLOGIES

Devido às contínuas melhorias do produto, a Alpha reserva o direito de mudar as especificações sem notificação.
Direitos Autorais © 2000 Alpha Technologies, Inc. Todos os direitos são reservados. Alpha é uma marca registrada da Alpha Technologies. 017-805-B8-001 Rev. A.